موسوعة المعرفة للناشئة

كتابي العملاق












وسائل النقل

دار الراتب الجامعية
هاتف: 818664 3 00961
ص.ب: 5229 / 14 بيروت ـ لبنان
تلفاكس: 853993 009611 - 853895 009611

DAR EL - RATEB
www.dar-elrateb.com

www.dar-elrateb.com
E-mail:info@dar-elrateb.com
darelrateeb@gmail.com
Dar El-Rateb @darelrateb Dar elrateb
009613818664 009613818664

My GIANT Picture BOOK

TRANSPORT

الطبعة العربية : لبنان

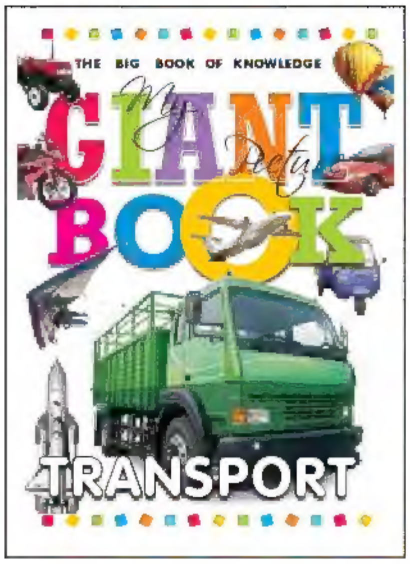
كتابي العملاق – وسائل النقل

الطبعة الأولى : 2017

تعريب: **طارق مراد**

الإخراج الفني: **هوساك كومبيوتر برس**

ISBN: 978-9953-30-743-5





المُحْتَوَيات

عَرَبَةُ النَّقْل Van

عَرَبـة النَّقـل هـي نـوعٌ مـن أنـواعِ العرَبـاتِ التـي تُسـتعملُ لنقـلِ البضائـعِ أو لنقـلِ مجموعـاتٍ مـن النـاس. وتكـون عرَبـة النّقل فـي العادة على شَـكلِ صُنـدوق، وهـي تسـيرُ علـى أربـعِ عجَـلاتٍ، وتقتـربُ أبعادُهـا مـن أبعـادِ السّـيارات الشّـخصيّة الكبيـرة الحَجـم، ولكنّهـا أكثَـر ارتفاعـاً عـن مُسـتوى الأرضِ بالإضافـةِ إلـى ارتفـاعِ الصُّنـدوق الخَلْفـيّ لهـا. وأكثَـرُ مـن يَسـتخدِمِ عرَبـة النّقـل للاسـتخدام الشّـخصيّ هـي العائـلاتُ التـي لا يقِـلُّ عـددُ أفرادِهـا عـن ثلاثـةِ أشـخاصٍ أو أكثَـر. ولكـنّ العديـد مـن العائلاتِ التـي لديهـا أطفـال يفضِّلـون اسـتخدامَ الحافـلاتِ الصّغيـرةِ وذلـك لأنّهـا أكثـرُ أمانـاً. وتُسـتخدمُ عرَبـاتُ النقـلِ أيضـاً للقِيـادةِ اليوميـةِ، ونقـلِ المعـدّاتِ الرياضيّـةِ مـن قِبَـل الرياضيين أو مـن قِبَـل سـائقي النّقـل. وتُعتبـرُ عربـةُ النقـلِ واحـدةً مـن وسـائلِ النّقـلِ الأكثـر اسـتخداماً فـي العالَـم، وهـيَ غالبـاً مـا تُسـتخدمُ لنقـلِ أطفـالِ المـدارسِ مـن وإلـى المـدارِس. وتشـملُ الاسـتخداماتُ التّجاريّـةُ لعربـةِ النقـلِ الشـركات والخدمـات الطّبيـة أو الاجتماعيَـة ورعايـةَ الأطفـال.





عَرَبة النّقلِ أو الفَان باللّغة الإنكليزية هي كلمةٌ مختصَرةٌ من كلمةِ كارافان caravan التي تعني القافلة.

عَرَبةُ النّقلِ الحديثةِ هي نوعٌ من المركَباتِ المستخدمةِ لنقلِ البَضائعِ أو الأشخاص.



هنالك مِليار سيّارةٍ مستخدمةٍ حالياً على سَطحِ الأرض.



السَّيَّارَة Car

السّيارةُ هي مركَبَةٌ آليّةٌ تتكوَّن من مجموعةٍ من الأجزاءِ الميكانيكيّةِ، وتعملُ كلُّ هذه الأجزاء بصورةٍ متناسِقةٍ بحيثُ تُؤدّي إلى تحريكِ هذه المركَبة، وتُعتبرُ السّيارة من وسَائل النَّقل الأكثَر انتشاراً في عصرنا الحاليّ. وتعملُ السيّارة بواسطةِ المحرِّك، وكان أول انتشارٍ لها في أواخِر القَرن التاسع عشَر بعدَ أن اخترعَ كارل بنز سيّارة تعملُ بمحرِّك في ألمانيا عام 1885، ولكنّ الاكتشاف الحقيقيّ للسيّارة يعودُ إلى أواخِر القَرن الثامن عشَر حينما صنَعَ جوزيف نيكولاس كونيو أوّل نموذجٍ لسيّارة تعملُ بمحرِّك سنة 1769. وتسيرُ السّيارة بأربعِ عجَلاتٍ، وهي تُعرفُ أيضاً بِاسم أوتوموبيل automobile التي تعني مركبةً الدَّفع الذّاتيّ أو أوتوكار autocar أي السّيارة الذّاتية الدَّفع. وتعملُ مُحرِّكات السّيارة بواسِطةِ احتراقِ الوَقودِ كي تتزوَّد بالطّاقةِ من أجلِ أن تسيرَ، ويُعتبرُ نوعُ الوَقودِ الأكثر استخداماً هو البِنزين أو الديزل، كما يمكنُ أيضاً تشغيلُ عددٍ قليلٍ من السّيارات بعدّةِ أنواعٍ مختلفةٍ من الوَقود، مثل الغاز والهيدروجين والطّاقة الشّمسيّة وغيرها. ويمكنُ للسّيارة الشّخصيّة أن تحملَ من شخصَين إلى أربعةٍ أو خمسةِ أشخاصٍ فقط، ولها مِساحةٌ ضيّقةٌ جداً مخصصةٌ لنقلِ الأمتِعة. وتُعتبرُ السّيارات أسرعَ من المشي أو من رُكوبِ الدرّاجة، خاصّة إذا ما أردنا السّير مسافةً طويلةً. كما أنّها أسرع وأكثر ملاءَمةً من استخدامِ الحافِلات أو القِطارات، لأنّه يمكننا قيادتُها والذّهاب إلى أماكنَ لا تأخذُنا إليها وسائلُ النّقل العامّة.



يتمّ إنتاجُ حوالَي 165 ألفَ سَيّارة كلَّ يوم.



سَيَّارَةُ الشُّرطَة Police Car

تُعرفُ سيّارة الشّرطة أيضاً بسيّارةِ الفِرقَة أو سيّارة الدَّورِيّة.



سيّارةُ الشُّرطةِ هي وسيلةُ نقلٍ تُستخدمُ من قِبَلِ رجالِ الشُّرطةِ للمساعَدةِ في أداءِ واجباتِهم في المُراقبةِ وتوفيرِ الأمنِ والاستِجابةِ للحَوادِث. وتُستخدمُ هذه السَّيارات لنقلِ الضُّبّاط وعَناصِر الشّرطة للوُصولِ إلى مَكانِ الحادِث بسُرعةٍ، وإلقاءِ القَبضِ على المُشتبَهِ بهم ونقلِهم، الأمرُ الذي يُساعدُ على الحدِّ منَ الجَرائم والسَّرِقات. وتُستعملُ سيّارةُ الشُّرطةِ أيضاً في الدَّوْرِيَّة، حيثُ يطوفُ بها عَناصِرُ الشّرطةِ ليلاً ويقومون بنقلِ المعلوماتِ إلى الضُّبّاط، كما يقومون بإجراءِ الزِّيارات والتّحذيرات. ويتمُّ تجهيزُ مُعظمِ سيّارات الشُّرطة بأنظِمةِ الإنذارِ المسموعةِ مثل جِهازِ مُكبِّرِ الصَّوت وصفّارات الإنذار، كما يتمُّ تزويدُها بأنظمةِ الإنذار المرئيَّة مثل الإشاراتِ الضوئيّةِ وومِض الأضواءِ الملوَّنة. وتشملُ المعدَّات الأُخرى في سيّارة الشّرطة أجهِزة الراديو، أجهِزة الكمبيوتر، وِحدة التّتبُّع التي تعملُ بنظامِ تحديدِ المَواقِعِ GPS، وكاميرات الفيديو ومُكبِّرات الصوت للسّيطَرة على التجمُّعات والحُشود.



وُضعت أوّل سيّارة شُرطة في الخِدمة في وِلاية أوهايو بالولايات المتّحدة الأمريكيّة عام 1899.



الحَافِلَة Bus

الحافِلةُ هيَ سيّارةٌ أو وَسيلةُ نقلٍ مُخصّصةٍ للرُّكّاب، ظهرَت لأوّل مرّة في تسعينياتِ القَرن التاسِع عشَر وكانت تعملُ بآلاتِ الاحتراقِ الداخِليّ، ثم بدأ استخدامُ الحافِلةِ الكهرَبائيّة في إنكلترا عام 1911. أما الحافِلات المؤلَّفة من طابقٍ واحدٍ وطابقَين والتي تسيرُ بالمُحرِّك فقد أصبحَت شائِعةَ الاستعمالِ منذُ خمسينيات القَرن العشرين. ولم يكُن السّفَر بالحافِلة مُريحاً في البدايةِ بسببِ الطُّرُقِ الوعِرةِ والإطاراتِ القاسِيةِ التي كانت الحافِلاتُ تستخدمُها، ولكن منذُ مطلَعِ القَرن العشرين أصبحَت الحافِلاتُ أكثرَ راحةً نظَراً لوجودِ الطُّرُقِ الجيّدةِ واستخدامِ الإطارات المملوءَة بالهواء. ويتمُّ تصميمُ وتصنيعُ الحافِلات في المصانِع بأحجامٍ مختلفةٍ، وذلك تبعاً لعددِ الرّكّاب المطلوب نقلُه. فبعضُ الحافِلات تحتوي على عددٍ قليلٍ من المقاعِد التي تكفي لجلوسِ ثمانيةِ ركّابٍ فقط، في حين تتّسِع حافِلات أُخرى لعددٍ كبيرٍ من الرّكّاب يصلُ إلى 70 راكباً، مع متسعٍ لوقوفِ عددٍ آخر من الركاب. وهناك أنواعٌ عديدةٌ من الحافِلات تُستخدمُ للنّقل بين محطات مُحدّدة ووفقاً لبرنامجٍ زمنيٍّ محددٍ، وأُخرى للنقلِ الرياضيّ والتدريب، والنقل المدرسيّ، وللتّأجير الخاص، والسّياحة. ويعتمدُ الملايينُ من النّاس حولَ العالَم على حافِلاتِ النّقلِ اليوميّ أو حافلاتِ الرّحلات الطويلة، وتُقامُ ثُلثَي رحلاتِ النّقل العام بالحافِلة، إذ تُعتبرُ الحافلةُ المحَليّةُ أكثر وسائِل النّقل العام استخداماً.

اشْتُقت كلمةُ الحافِلة Bus باللُّغة الإنكليزيّة من الكلمةِ اللاتينيّة Omnibus.





وتسيرُ معظمُ الحافِلات بزَيتِ الديزل أو البنزين، كما تسيرُ بعضُ الحافِلاتِ التي تُعرف باسم «التروليّ» بالكهرَباء، ويتمّ تزويدُها بها بواسِطة أسلاكٍ توجدُ فوقَ المركَبة.

تُعتبرُ الصّينُ موطِناً لأكبرِ حافلةٍ في العالَم والمُسمّاة «الطّراد الضّخم نيوبلان Neoplan».



الدرّاجة النّاريّة Motorbike

الدرّاجة النّاريّة هي إحدى أنواعِ العَرَباتِ التي تسيرُ بعجلتَين أو ثلاث عَجَلاتٍ وتزوّدُ بمحرّكٍ ذاتيّ الدّفع. وتُعتبرُ الدرّاجة النارية أكثرَ أنواعِ الدرّاجات استخداماً، وهي تُستخدمُ في الغالِب للتسليةِ والتّرفيه، كما أنّها أرخَصُ ثمناً وأكثرُ كفاءةً من السّيارات بالنّسبةِ لمعظَم سُكّان العالم. وتحتوي الدرّاجة الناريّة على محرِّكٍ بنزين صغيرٍ مثبَّتٍ في مُنتصفِ المسافةِ بين العجلتَين، ويكونُ لها مقعدٌ أو مقعدَين. كما أن للدرّاجة الناريةِ هيكلٌ أكثَر متانةً من هَيكلِ الدرّاجة العاديّة. ويُعتبر المهندِس الألمانيّ غوتليب ديملر أوّل من صنعَ درّاجة ناريّة عام 1885، حينما قامَ بتثبيتِ محرِّكٍ فوق هَيكلِ دراجةٍ خشبيّ. واستمرَّ العمَلُ في تطويرِ الدرّاجاتِ الناريّةِ خلال أوائل القَرن العشرين، حيث تمَّ تحويلُها إلى مركَباتٍ مفيدةٍ. وللدرّاجات الناريّة الحاليّة شكلٌ يُشبهُ الشّكل العام للأنواعِ الأولى، لكنّها أسهَل في الاستخدام، ولها هَياكَل أكثرَ متانةً، ومحرِّكات ذاتِ قُدرةٍ أكبَر، وكوابِحَ (فَرامِل) أكثرَ كفاءةً. وهنالك ثلاثةُ أنواعٍ رئيسيّة من الدرّاجات الناريّة تقومُ الشّركات الصناعيّة بإنتاجِها بأحجامٍ وأنواعٍ وأوزانٍ متعدّدةٍ وهي: درّاجات الشّوارع وهي الدرّاجات المُصمّمة أساساً للاستخدامِ فوق الطُّرُق والأسطُح المرصُوفة، درّاجات الطُّرُق الوَعِرة وهي الدرّاجات المعدّة للاستخدامِ خارِجَ الطُّرُق المرصوفة، والدرّاجات التي تجمعُ بين الاثنتَين.





أسرعُ درّاجة ناريّة في العالَم هي دودج توماهوك ويمكنُها أن تصلَ إلى سُرعة 350 ميلاً في الساعة.

يمكنُ للقِطاراتِ السَّير بسُرعةٍ تصلُ إلى 100 كيلومترٍ في السّاعة.



القِطَار Train



القِطـارُ هـو شَـكلٌ مـن أشـكالِ وسـائلِ النّقـلِ التـي تقـومُ بنقـلِ الرُّكّاب والبضائِع من مكانٍ إلى آخر، وهـو عِبَارةٌ عـن سِلسـلةٍ متّصلـةٍ مـن العَرَبـات تتحـرَّكُ في مسـارٍ محـدّدٍ يُسـمّى «خُطـوط السِّكَك الحديديّـة»، وتتكـوَّن هـذه الخُطـوطُ عـادةً مـن مَسـارَين فـي اتجاهَيـن مختلفَيـن، لكـن أحيانـاً قـد يتكـوَّن الخـطّ مـن مَسـارٍ واحـدٍ فقـط. والقطـارُ عبَـارةٌ عـن مُحـرّكٍ قـويٍّ يوجـدُ فـي بِدايـةِ القِطـار ويسـمّى «القاطِـرة»، وتجُـرُّ هـذه القاطِـرة سلسـلةً مـن العَرَبـاتِ خلفَهـا وتعمـلُ بعدّةِ أشـكالٍ من الطّاقـةِ، فهنـاك قِطـاراتٌ كانـت تعمـلُ بالبُخـار وهـي قديمـةٌ جِـداً، وقطـاراتٌ تعمـلُ بالفَحـم وهـي قديمـةٌ ولـم تعُـد قيـدَ الاستِخدام، وقطـاراتٌ تعمـلُ بالوَقـودِ، وبعضهـا يعمـلُ بالكهرَبـاء، والبعـضُ الآخَـر يعمـلُ بالطاقـة المغنَطيسـية وهـو مـن أنـواعِ القِطـاراتِ الحديثـةِ.



سَيَّارةُ الجِيب Jeep

الجِيب هي سيّارةٌ أمريكيةٌ صُنعَت لتُستخدمَ من قِبَل الجيش الأمريكيّ في الحربِ العالميةِ الثانيةِ، ثمّ تمّ تحويلُ بعضِها إلى سيّارةٍ مدنيةٍ يستخدمُها الأشخاصُ العاديّون، وهي اليومَ ذاتُ انتشارٍ واسِعٍ. ويبدأ تاريخُ الجِيب مع بدايةِ الحربِ العالميةِ الثانيةِ عندما أصدرَ الجيشُ الأمريكيّ بَياناً يقولُ فيه أنّه بحاجةٍ إلى سيّارةٍ قويّةٍ تتحمّلُ الصِّعابَ وذات دَفعٍ رُباعيّ، خفيفةٍ، سَريعة الانطِلاقِ، تدخلُ في الوُحولِ والجبالِ وجميعِ الأماكِن. وخلالَ أقلَّ من خمسينَ يوماً استجابَت جِيب لهذه المَطالِب وكانت الأولى التي حقَّقت مطالِب الجيش الأمريكيّ، وتمّ عندها اختراعُ ما يسمّى بسيارةِ الجِيب ويليز موديل 1943. وقد قالَ أحدُ الرؤَساء الأمريكيين يوماً : لَولا جِيب لما نجحنا في الحربِ العالميةِ الثانيةِ. وعندها نجحَت جِيب وبدأ مِشوارُها الطّويل وعُرفَت كأقوى سيّاراتِ الدَّفع الرُّباعيّ في العالم. ثم توالَت الإنتاجاتُ وفي أواخرِ السبعينيات تمّ اختراعُ جِيب رانغلر الذي حقّقَ نَجاحاً كبيراً وصارَ له صدَى واسِع في مجالِ الدّفعِ الرُّباعيّ، وأيضاً تمّ اختراعُ جِيب شيروكي استناداً إلى قَبيلةِ شيروكي التي كانت تسكنُ أمريكا. وتتميّزُ سياراتُ الجِيب بقوّتها العاليةِ وعَزمِها القويّ جِداً في الشّوارع وفي الوحول وفي جميعِ الأماكنِ على الأرض.

خلالَ الحربِ العالميّةِ الثانيةِ كان هنالك سَيّارةٌ واحدةٌ قادرةٌ على التّواجُد في كلِّ مكان ألا وهي الجيب.



تمّ إنتاجُ سياراتِ الجِيب في البدايةِ من قِبَل شَركة ويلي وشَركة فورد.



سيّارة الإسعاف Ambulance هو مُصطلحٌ مُشتقٌّ منَ الكَلِمة اللاتينيّة «ambulare».



سيّارة الإسعاف Ambulance

سيّارةُ الإسعافِ هي السّيارة التي تقومُ بتقديمِ الإسعافاتِ الأوّليةِ والعِلاجِ للمَريضِ قُبَيل دُخولِه إلى المُستشفى. وتتلخّصُ واجِباتُها في تقديم العِلاجِ للمُصابينَ أو المرضَى في الحالات الطّارِئة، ونقلهم أيضاً إلى مَراكزِ الرِّعايةِ الصّحيةِ من مستشفياتٍ ومستوصَفاتٍ طبيةٍ. والمعرُوف عن سيّارة الإسعَاف أنّ لها الأولويّة في السّير على الطُّرُقات وعدمِ الوقوف عند إشارةِ التّوقّف الضوئيّة في حالاتِ الإسعافِ، وذلك من خلالِ قِيامِ سيّارةِ الإسعافِ بإطلاقِ التّمويض الضّوئيّ (الفلاش) والتحذيرِ بواسِطةِ صفّارات الإنذار، لتسهيلِ حرَكتها من خلالِ حركةِ المُرور. وتكون سيّارات الإسعافِ في أغلبِ الأحيانِ مُجهّزةً بالأدواتِ اللاّزِمةِ لتقديمِ الإسعاف المطلُوب للمُصابين، ويرافِقُها بعضُ الأطبّاء والممرّضين أو المتطوّعين الذين قاموا بدَوراتِ إسعافاتٍ أوّليةٍ وطبيةٍ. ومُصطلحُ سيّارة الإسعاف أو باللاتينيّة «الأمبيولانس» اشتُقَّ من أمبيولار ambulare وهي تعني الحرَكة أو السَّير، في إشارةٍ إلى تقديمِ الرّعايةِ الطبيةِ المستعجلةِ في وقتٍ مُبكرٍ. والكلمةُ تعني في الأصلِ مُستشفى متحرّكٍ، والذي يتبَعُ عادةً الجيشَ في تحرُّكاتِه، فخلالَ الحربِ الأهليةِ الأمريكيةِ قُدِّمت عرباتُ الإسعافِ لنقلِ جَرحى الحَرب.

ولقد بدأَ تاريخُ الإسعافِ في العُصورِ القديمةِ مع استخدامِ عرباتِ الخَيل لنقلِ المرضَى، وتطوّرَت لتكونَ حاجةً ضروريّةً لنقلِ المُصابين في جميعِ أنحاءِ العالَم، وقد زُوِّدت بأحدثِ التقنيات مع كلِّ مرحلةٍ من مَراحلِ التّطوّر البشريّ.

استُخدِمَت سيّاراتُ الإسعافِ لأوّلِ مرّةٍ في عام 1487 من قِبَل الإسبان.







تُساعدُ الشّاحناتُ على نقلِ البَضائعِ الثّمينة أو الثّقيلة عبرَ مِسافاتٍ طويلةٍ.

الشّاحِنَة Truck

الشّاحِنةُ هي مركَبةُ نقلِ الأوزانِ الثقيلةِ، وهي ذاتُ مُحرِّكٍ ضخم، وتُستخدَمُ لحملِ (شَحن) البضائِع. وتستطيعُ الشّاحِناتُ حملَ جميع أنواعِ البَضائع تقريباً، فهي تنقلُ الموادَ الغِذائيّةَ والسِّلَعَ الأُخرى إلى المتاجِر والمنازِل، كما تأخُذُ الموادَ الخام من مَصنعٍ إلى آخَر. وتحملُ الشّاحِنات أيضاً السِّلعَ المحزومةَ مثل الصّناديقِ الكرتونيّة المعبّأةِ بالموادِ الغذائيّةِ، أو الموادِ غير المعبّأة مثل زَيتِ الوَقود، الذي يُنقَلُ إلى محطّات البنزين. وتقومُ الشّاحنات بمعظمِ المهامِ الأُخرى في المجتمَع الذي يحتاجُ إلى مركَباتٍ كبيرةٍ، فهي تُساعِدُ في نقلِ كلِّ شيءٍ تقريباً. ويمكنُ للشّاحنات التّجاريّة أن تكونَ كبيرةً جِداً وقويّةً، كما يُمكنُ تهيئتُها لتركيبِ معدّاتٍ متخصّصةٍ مثل معدّاتِ الحرائِق وخَلاّطاتِ الخرسانةِ (الباطون) والحفّارات وغيرها. وتعملُ الشّاحناتُ الحديثةُ والكبيرةُ بمحرِّكاتِ الدّيزل، أما الشّاحنات الصّغيرة والمتوسِّطَة الحَجم فتعملُ بمحرِّكاتِ البنزين. وللشّاحِنات الصّغيرة عادةً نفس المحرِّكات الموجودةِ في السّيارات ذات الأحجَام المُشابِهة، أما الشّاحِنات الأكبَر حَجماً فتتَّصِف بتركيبٍ أكثرَ تعقيداً، وبمحرِّكاتٍ أعظمَ قُوّةً مقارنةً بالسّيارات. فنادراً ما تزيدُ قُدرةُ محرِّكات السيّارات على 200 حِصان، أما قُدرةُ محرِّكاتِ الشاحِناتِ الثّقيلةِ فتتراوحُ ما بينَ 200 وأكثر من 400 قُدرةٍ حِصانيةٍ، والأهمّ من ذلك أنّ قُوّة السَّحبِ لدى هذه السّيارات تكونُ أقوى بعشرِ مرّات. ولجميعِ الشّاحِناتِ تقريباً جُزءٌ مُغطّى أو مَقصورةٌ للقِيادةِ في الأمامِ مع حيِّزٍ للحُمولة في الخلْف.





الجَرَّار Tractor

الجرّارُ هو وسيلةُ نقلٍ ذات محرِّكٍ عالي القُدرَة، وهو مجهَّزٌ بعجَلاتٍ أو بجنزيرٍ ليقومَ بمهامٍ زراعيّةٍ. وبما أنّ مُعظمَ الأعمالِ التي يقومُ بها تتلخَّصُ بالجَرِّ إما للمَحاريثِ أو للآلاتِ الضّخمةِ فإنّه اصطُلِح على تسميته جَرّار. ومن أهمّ الأمثلةِ على المهامِ التي يقومُ بها الجرّار: أولاً جَرّ المقطوراتِ والآلاتِ الزراعيّةِ كالمِحراث، أو مُوزِّعات السَّماد، أو عرَبات رشِّ المُبيدات، أو غير ذلك من المعدّات. ثانياً حملُ المُلحَقاتِ أو المعداتِ المركّبةِ سَواءٌ في مُقدّمة الجرّار مثل الشَّوكةِ أو المِجرَفة الهيدروليكيّة، أو في أكثر الأحيانِ من الخَلفِ مثل المحاريث أو الأمشَاط الدوّارة أو آلاتِ السَّحقِ أو غير ذلك.



وللجرّار أربعُ عجَلاتٍ على الأقلّ، تقومُ العجَلتان الخلفيّتان بالدَّفع الخَلفيّ، وتمتازان بقَطرٍ كبيرٍ مقارنةً بالأماميّتان اللّتان توجِّهان سيرَ الجرّار. كما يوجدُ جرّاراتٌ تُستخدَم للدَّفع الرباعيّ الذي يمكن أن يحسِّنَ قُدرةَ الجرّار على السَّحب، ولكنّها تجعلُ الجرّار يستهلِكُ طاقةً أكثَر. وتباع الجرّارات الأكثَرَ قُوّةً بالدّفع الرُّباعيّ فقط، مع إمكانيّة إضافةِ عجَلاتٍ مُزدوِجةٍ. وتكون دوَّاسةُ البنزين في الجرّار في كثيرٍ من الأحيانِ مرتبطةً برافعةٍ يدويّةٍ يتمّ تشغيلُها من قِبَل السّائق لتوقيفِ المحرِّك بسرعةٍ ثابتةٍ في تنفيذِ بعضِ الأعمال في الحَقل. كما تُستخدمُ معظمُ الجرّارات ناقلَ سُرعةٍ يدويٍّ، وتشكيلةِ سُرعاتٍ متعدّدةٍ (سَريعة/ بَطيئة)، ومخفِّضاتٍ للسُّرعةِ تمكّن من السَّير بسرعةٍ بطيئةٍ ومنتظِمةٍ، وتُساعدُ في بعضِ الأعمالِ الزراعيّة. وبالمقارنةِ مع المركَباتِ الأُخرى فإنّ الجرّار بطيءٌ بعضَ الشّيء وقد تصلُ سُرعته إلى 40 كلم/ ساعة على الطّريق.



تُعتبرُ شركةُ ماهيندرا للجَرّاراتِ أكبرَ شركةٍ للجرّاراتِ في العالَم



السَّيّارَة العَرَبَة (التُوك تُوك) Auto Rickshaw



يُطلَقُ على السيّارةِ العَرَبَةِ اسمُ التُوكتُوك أو البَجَاج أو الرّكَشة وهي مركبةٌ ناريةٌ ذاتُ ثلاث عجلاتٍ، تُستخدمُ غالباً كوسيلةٍ للانتقالِ بالأُجرَة. وينتشرُ التوكتوك بكَثرةٍ في البِلاد الآسيوية ولا سيّما في البِلاد العربيّة وخُصوصاً في مِصرَ والسُّودان. ويتَّسِع التوكتوك لراكِبَين في المَقعدِ الخَلفيّ بالإضافةِ إلى السَّائق الذي يجلِس في المُقدّمةِ، كما أنّ سُرعتَها القُصوى تصلُ إلى حواليَ 50 كلم / ساعة. ويُعتبرُ التوكتوك تَطويراً لمركَبةِ الرّيكاشةِ اليابانيّةِ القدِيمةِ التي كان يجرُّها سائقُها والتي كانت تَجري على عجَلتَين. وتطوَّرت الريكاشة من آلةٍ يجرُّها الإنسانُ إلى أُخرى مزوَّدةٍ بمحرِّكٍ، حتى وصلَت إلى الشَّكلِ المُتعارفِ عليهِ حالياً. أما كلمةُ توك توك فَهيَ غيرُ أكيدةِ المعنى أو المصدَر، ولكنّ المرجَّح أنّ الكلِمة مُستمدَّةٌ من الصَّوت الصّادِر من الماكينةِ عند تسارُعِها.

ومن أولى الشَّرِكات المُنتِجة للتوكتوك هي شركة باجاج Bajaj الهِنديّة، ثمّ بدأَت بعدها شركاتٌ أُخرى تصنِّعُ التوكتوك خاصّةً في تايلاند. وقد بدأَ ظُهورُ التوكتوك في البلادِ العربيّة بكثرةٍ مع بِدايةِ القَرن الحادي والعِشرين، على الرُّغم من انتشارِ التوكتوك في الهند أوائل ستينيات القَرن الماضي. وتنتشرُ التوكتوك عامّةً في البُلدانِ النّاميةِ ذاتِ الكثافةِ السكّانيةِ العاليةِ خاصّةً في المناطِق الحضريّة، وذلك لانخفاضِ تكلفَتها وقُدرتِها على السّير في الشّوارِع والطُّرقات الضيّقة.



يُطلَقُ عليها في تايلاند اسم «توك توك».



السَّيارةُ العَرَبَةُ هي سيّارةُ أُجرَى.



تستطيعُ سيّارات الإطفَاء حمل ثمانية رجالٍ من رجالِ الإطفَاء في وقتٍ واحدٍ.

سَيَّارَةُ الإطفاء Fire Truck

سيارةُ الإطفاءِ هي عرَبةٌ صُمِّمَت خِصّيصاً للمُساعدةِ في إخمادِ الحرائق، حيثُ تنقُلُ رِجالَ الإطفاء إلى مكانِ الحَريق، وتحوي المعدّات اللاّزِمة التي تمكّنُهُم من إخمادِ الحريقِ، مثل الماء والخَراطيم والسَّلالِم ومَعدّاتِ الإسعَاف الأوّليّة للمُصابين. ولسيارةِ الإطفاءِ القابليّةُ لحملِ كمّياتٍ كبيرةٍ من الماء ومَواد الإطفَاء الأُخرى كالرَّغوَة والبُودرة الجافّة، كما أنّها تتميَّزُ بالقُوّةِ والسُّرعةِ حتى تتمَكَّن من الاستِجابةِ للحَريق في أيّ مَكانٍ وبأقصَر وقتٍ ممكنٍ. وتُجهَّزُ سيّارة الإطفاء بسَلالِم تُستخدمُ بشكلٍ أساسيٍّ للوُصولِ إلى الطَّوابقِ المرتفعةِ من المباني، أو كوَسيلةٍ لرفعِ خُرطومِ الماء وإطلاق تيّارٍ مائيٍّ من على ارتفاعٍ أعلى ممّا يُعطي قُوّةً أكبر لتدفُّقِ المِياه من الخُرطوم. وتتنوَّعُ سيّاراتُ الإطفاءِ بألوانِها وأحجامِها وأشكالِها، كما أنّ هنالك أنواعٌ عديدةٌ من سيّارات إطفاءِ الحرائقِ مثل شاحِناتِ الإنقاذِ وشاحنات الموادِ الخَطرةِ وعرَبةِ المطَافِئ المخصّصة للمطارات والشّاحِنات المقاوِمةِ للصَّدَمات وغيرها الكثير. وتختلِفُ هذه الأنواع في مهمّاتِها ومعدّاتِها، فالعرَبات الخاصّة بحَرائقِ المباني تختلِفُ عن تلك التي تُستعملُ في المطاراتِ العسكريّة لإطفاءِ حَرائق الطّائرات من حيثُ المعدّات وآليّة العَمل.

اختُرِعَت أوّل سيّارةِ إطفاءٍ في بدايةِ عشرينيّات القَرن الثامِن عشَر (1720).





تتواجدُ الطّائرات في مجموعةٍ متنوعةٍ من الأحجامِ والأشكَال وتصاميم الأجنِحة.

الطّائِرَةُ الثّابِتَةُ الجَناحَيْنِ Aeroplane

الطائرةُ الثابتةُ الجناحَين هي مركَبَةٌ جوّيةٌ أثقَل من الهواء تُستخدمُ كوسيلةِ نقلٍ جَويٍّ. وهي تُحلِّقُ بمحرّكٍ واحدٍ أو أكثر، وتستطيعُ الطيرانَ في الهواءِ اعتِماداً على قُوّة الرّفع المتولِّدة على أجنحتِها أو عن طريقِ قُوّة سَحبِ الهواء. وتستطيعُ الطائراتُ الارتفاعَ أكثرَ من 7 أميالٍ ونقلَ أكثرَ من 300 راكبٍ في وقتٍ واحدٍ، كما تُستخدمُ في نقلِ البضائع والمعدّات العسكريّة ومعدّات الأبحاثِ وغيرها. وفي مُعظمِ الطائرات يقومُ طيّارٌ متمرّسٌ بقيادةِ الطائرةِ وإلى جانبِهِ طيّارٌ مساعِدٌ، وقد تمّ اختراعُ طائراتٍ حديثةٍ لها القُدرةُ على الطّيران بواسِطةِ أجهزةِ الكمبيوتر ويتمُّ التحكُّم بها عن بُعد. وتُستخدمُ في صناعةِ الطائرات أحدثُ أنواعِ التكنولوجيا التي توصَّل إليها العِلم، سواءٌ أكان ذلك في مجالِ خلطِ المعادِن المرتبطِ بالهَيكلِ الخارجيّ للطائرة، أو مجالِ العُلوم الكهربائيّة والحرَكيّة المتعلِّقةِ بنظامِ التحليق والهُبوط في الطّائرة. أما جِسمُ الطّائرة الخارجيّ فهو مصنوعٌ من الفُولاذ والألمنيوم، وهو يتكوَّنُ من صَفائحٍ متصلةٍ بعضُها ببعضٍ، مما يُعطي قُوةَ شدٍّ كبيرةٍ وقوّةَ تحمُّل ضَغطٍ أكبر. أما المحرّكات في الطائرةِ فتتكوّن عادةً من عِدّة مراوح ضَخمةٍ، تصطفُّ خلفَ بعضِها البعض مُشكِّلةً المحرِّك الذي يعمَل على مادّة الكيروسين المشتقّة من النّفط.



تمّ اختراعُ الطّائرة من قِبَل الأخوَين ويلبر وأورفيل رايت.



السَّفينَة Ship

تُعتبرُ السُّفُنُ من أقدمِ وأهمّ وسائِل النّقل في العالَم، فهي وسيلةُ نقلٍ عامّةٍ للإنسانِ والبضَائع استخدمَها منذُ القِدَم للتنقُّل فوق المسطَّحات المائيّة، ولا تزالُ التّجارة بين الدُّوَل تعتمدُ بشكلٍ كبيرٍ على السُّفُن. وعلى الرُّغمِ من صناعتِها من الحديد الأعلى كثافةً من الماء، وعلى الرُّغمِ من وزنِها وما فيها من حُمولةٍ قد تصلُ إلى عشَراتِ الآلافِ من الأطنانِ، فإنّها تطفو فوق سَطحِ الماء بسببِ قُوّة الدّفع النّاتجةِ عن الفَراغاتِ الدّاخِليّة للسَّفينةِ المملُوءة بالهَواء أو بسائلٍ أخفّ كثافةً من الماء، ما يجعلُ الكثافة الكُلّية النِّسبية للسَّفينة أقلّ من كثافةِ الماء فتطفو فوقَ سطحِه. كما يُمكنُ للسُّفن أن تحتوي على عِدّة طوابق وعلى غُرَفٍ وحُجُراتٍ متعدّدةٍ، ويمكنُها السير في البُحيراتِ والبحارِ والأنهارِ، ويُسمّى المكانُ الذي يتمّ فيه بناء السُّفُن «حَوض بناءِ السُّفُن». وتوجدُ عدّةُ أنواعٍ من السُّفُن يمكن تصنيفُها حسب مجالاتِ استعمالاتِها وطرُق دفعِها وحجمها، وهي : سُفُن البَضائع، وهي المستخدَمةُ في نقلِ البضائع على سَطحِ الأرض بين الدُّوَل والقارّات وهي الأكثر عدداً بين السُّفُن العامِلة، سُفُن الرُّكّاب مثل السُّفُن السياحيّة، سُفُن الصَّيد، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لصَيد الأسماك وهي كثيرةُ الأنواع، سُفُن الخِدمة، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لأغراضٍ أُخرى غير النَّقل والصَّيد، السُّفُن الحربيّة، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لأغراضٍ عسكريّةٍ وقتاليةٍ، سُفُن التّرفيه، وهيَ السُّفُن التي تُستعملُ للتّرفيه وللرياضة وللمُسابَقات، السُّفُن الثّابتة، وهي سُفُن لم تعُد في الخِدمةِ وتُستعمل كنُزُلٍ أو أماكنَ ترفيه.

تُعتبرُ السُّفُن السياحيّة أهدافاً جذّابةً للقراصِنةِ حيث يقومونَ بالاستيلاءِ على كلّ ما هو ثمينٌ فيها.



الطّائِرَةُ المِروَحِيَّة Helicopter



تُعرفُ الطّائرةُ المِرْوَحِيّة أيضاً بِاسم الحوّامَة أو الطّائرة العَموديّة أو الطّوّافة أو الطّائِرة السّمتيّة أو الهليكوبتر، وهي عبارةٌ عن آلةٍ ميكانيكيّةٍ لديها القُدرةُ على الطّيَران والارتفاع عن الأَرض بمساعدةِ شفرتَين أو أكثَر من الشَّفراتِ المثبتةِ في أعلى جِسمِها، والتي تمنحُها القُدرة بدوَرانِها حولَ محورِها على الارتفاع والتّحليقِ في الجو، أما تقدُّمها للأَمام والخَلف فيكونُ بمَيلِ الشَّفراتِ الدوّراةِ بكِلا الاتجاهَين.

وتُعتبرُ الميزةُ الأساسيَّةُ للمروحيّة هي دوَرانها حولَ نفسِها في الجوّ وحِفاظها على قُوّة الرّفع دونَ الحاجةِ للتحرُّك للأَمام، وهي تستطيعُ الإقلاعَ والهُبوط عَمودياً دون الحاجَة لمَدرَج. ولهذا السّبب فإنّ لها القُدرة على الوُصولِ إلى الأماكنِ المكتظّة أو المناطقِ التي لا يمكنُ للطائراتِ ذات الجَناح الثّابت الوصول إليها. وتُستخدمُ المروحِيّات أيضاً للإسعافِ ونقلِ المرضَى، ويمكنُ تحميلُها بالماءِ لمكافَحةِ الحرائق الكبيرة، وتَستخدِمها القُوّات العسكريّة لمهاجَمةِ أهدافٍ على الأرض ونقلِ القُوّات المُقاتلة، كما تُستخدمُ لتوصيلِ الإمداداتِ للسُّفُن.

لقد تمّ بِناءُ أوّل طائرةٍ ذات جَناح دوّارٍ عام 1936، وبالرُّغم من أنّها طُوّرَت وبُنِيَت في بدايةِ القَرن العِشرين إلا أنّها لم تُنتَج إلا بأعدادٍ محدودةٍ حتى عام 1942، حيثُ صُمّمت طائرة إيغور سيكورسكي وأصبحَت أوّل مِروحيّة تُنتَج على نِطاقٍ واسعٍ.





تتكوّنُ الطائرةُ المروحيّةُ من أربعينَ ألفَ قِطعةٍ.

تستطيعُ الجرّافةُ القيامَ وحدَها بالعديدِ من أنواعِ الحفريّات.



الجَرَّافَة Bulldozer



الجَرّافةُ هي مركَبةٌ قويّةٌ مُزوّدةٌ بِسِلسِلةٍ معدِنيةٍ تمكِّنُها من السَّير، وهي مُجهّزةٌ بلَوحٍ معدِنيٍّ كبيرٍ يُعرفُ بِاسم الشَّفْرَة يُستخدمُ لدفعِ كمّياتٍ كبيرةٍ من التُّربةِ والرَّملِ والحَصى والصُّخورِ وما إلى ذلك خلالَ أعمَال البِناء ومَدِّ الطُّرُق وتدمير الأبنِية. وهنالك ثلاثةُ أنواعٍ من الشَّفرات المُستخدَمة في الجرّافة وهي: الشَّفرةُ المستقيمةُ وتُستخدمُ لِجَرفِ التُّربة والحَصى والصُّخور، الشّفرة العالميّة وهي طويلةٌ وشديدةُ الانحِناء وذات أجنحةٍ جانبيّةٍ كبيرةٍ تُستخدمُ لحملِ المواد، والشّفرة المُركّبة وهي قصيرةٌ وأقلّ انحناءً وذات أجنِحةٍ أصغَر تُستخدمُ في دفعِ أكوامِ الصُّخور. وعادةً ما تكون الجرّافة مزوَّدةً من الخلفِ بأداةٍ تُشبهُ المخلَب لخلخلةِ المواد الكثيفة والمضغُوطة. وتُعتبرُ الجرّافة من المركَباتِ الكبيرةِ والثقيلةِ مما يجعلها خَياراً جيّداً للهَدمِ وإزالةِ المَواقعِ، كما أنّها قادرةٌ على دفعِ الأوساخِ والصُّخورِ والطّينِ والرّملِ والغِطاء النباتيّ. ويمكن أن تُستخدمَ الجرافةُ أيضاً في تدميرِ الهياكِلِ مثل الحظائِر والبُيوت ذات الطابَق الواحِد بالإضافة إلى الجُدران والحواجِز، كما أنّها تُعتبرُ أداةً مهمّة في مواقعِ البِناء.



تمّ اختراعُ الطائرةِ المائيةِ العمليّةِ الأولى من قِبَل الأمريكيّ غلين كيرتس.



الطَّائِرَةُ المائِيّة Sea Plane



الطّائِرةُ المائيّةُ هي طائرةٌ ثابتةُ الجَناحَين خفيفةُ الوزنِ قادِرةٌ على الهُبوط والإقلاعِ من على سطحِ الماء، وتسمّى أيضاً طائرةٌ بَحريةٌ. وأوّل طيرانٍ لطائرةٍ مائيّةٍ قام به الفَرَنسيّ هانري فابر حين أقلعَ في 28 آذار مارس 1910 من منطقةِ أتانغ دوبار إلى منطقةِ مارتيغ بطائرتِهِ المُسمَّاة لوكانار أي «البَطّة». واستُعملَت أولى نماذجُ الطائراتِ المائيةِ خلال الحربِ العالميّةِ الأولى، ومنها طائرةُ لا فودر أي «البَرْق» من قِبَل القُوّات الفرنسيّة. وبعدَ الحربِ العالميةِ الثانيةِ أُعيد استعمالُ هذا النَّوع من الطائرات خاصّةً في المناطِقِ الشّمالية مثل كَندا وشمال أوروبا.

وتُزوَّد الطائرةُ المائيّة بطافِيَتَين(*) تُعوِّض مكانَ العجَلاتِ في الطائراتِ العاديّةِ، ويُشبهُ جِسم الكبيرةِ منها القَوارِب، مما يمكنّها من الطَفو بسهولةٍ والتنقّل على سطحِ الماء. ولتسهيلِ التسارُع وضَمَان أقلّ احتكاك مع المياه يُمثّل جُزؤُها السُّفليّ المُلاصِق للماء جُزءاً صغيراً منها. وهنالك عدّة طائراتٍ مائيةٍ مزوّدةٍ بعجلاتٍ وتسمّى طائراتٍ برمائيةٍ، مما يمكنّها من التنقُّل من مِنصّاتِها إلى سَطحِ الماء وبالعَكس. وتُقسمُ الطائرات المائيّة والبَرمائيّة إلى فئتَين استناداً إلى خَصائِصِها التّقنيّة وهما : الطائرةُ العوّامةُ والقَوارب الطّائرة، وتسمّى هذه الطائرات أحياناً بِ الزّلاّقاتِ المائيّة hydroplanes.



(*) الطّافية : هي جِسمٌ بلاستيكيٌّ أُسطوانيُّ الشّكل مثبّتٌ بالطائرةِ يعملُ على رفعِها إلى مُستوى سَطحِ الماء.

دَرَّاجَةُ السُكُوتِر Scooter



السكوتِر هي درّاجةٌ ذاتُ عجلتَين خفيفةُ الوزنِ مَفتوحةٌ (أي ليس لها سَقف) وذات محرِّك. ويجلِسُ السّائق على المِقعَدِ في الجُزءِ الخَلفيِّ من هَيكلِ الدرّاجةِ واضعاً قدَميهِ على لوحَين مخصّصَين لوَضعِ الأقدامِ في الأسفل، وبين قدمَيه يتواجدُ مُحرِّكها الصّغير الحجم. وتُستخدمُ درّاجاتُ السكوتر للنّقلِ الشّخصيّ وهي شعبيّةٌ جِداً وكثيرةُ الانتشار، ويرجعُ ذلك إلى كونِها رخيصةُ الثَّمنِ وسهلةُ التشغيلِ والتصليحِ والرَّكْنِ في الموقِف. وتُعتبرُ قيادةُ السكوتر أسهلَ من قِيادةِ الدرّاجة الناريّة. وتتجاوزُ مبيعاتُ السكوتِر مبيعات السّيارات في العديدِ من الدُّوَل، وهي غالباً ما تُستخدمُ من قِبَل أفرادِ الأُسرَة للتنقُّل بهدفِ الترفيهِ أو الانتقالِ من المنزِلِ إلى مكانِ العَمَل وبالعَكس.

لقد بدأ تطويرُ تصاميمِ درّاجاتِ السكوترِ على امتدادِ القَرن العِشرين، وهي باتَت متوفِّرة بجميعِ الألوانِ والأشكالِ. وتشملُ الأنواعُ العديدةُ للسكوتِر: السكوتر القابِل للطّيّ، السكوتر التنفيذيّ، سكوتر لَوح التزلُّج، السكوتر ثُلاثيّ العجَلات القابِل للطّيّ، السكوتر ذو المحرِّك الغازيّ، والسكوتر ذو المحرِّك الكهربائيّ.



تُعتبرُ درّاجاتُ السكوتر أقلّ تكلفةً من الدرّاجاتِ الناريّةِ العاديّة.



بَاصُ المَدْرَسَة School Bus

استُخدِمَ باصُ المدرسةِ لأوّلِ مرّةٍ في عام 1827.



باصُ المدرسةِ هو حافِلةٌ تُستخدمُ لنقلِ الأطفالِ من وإلى المدرسةِ. وتنقُلُ الحافِلاتُ المدرسيّةُ الأطفالَ من وإلى المدرسةِ كلَّ يومٍ تقريباً، ومن جميعِ طبقاتِ المجتمعِ تقريباً. ويُعتبرُ الانتقالُ في باصِ المدرسةِ هي الطريقةُ الأكثرُ أماناً لذهابِ الأطفالِ من وإلى المدرَسة. ولضَمانِ السّلامة، يتمُّ تجهيزُ كلِّ حافلةٍ مدرسيّةٍ بمقاعِدَ مبطّنةٍ بشكلٍ جيّدٍ وظهرٍ مرتفِعٍ، ونظامٍ متفوِّقٍ للفَرامل يسمحُ للحافِلاتِ الوُقوفَ ضمنَ مسافاتٍ أقصرَ من المركَباتِ الكبيرةِ الأُخرى. وتتميَّزُ معظمُ الحافِلات المدرسيّة باللَّون الأصفَر، وقد كانت الحافِلات المدرسيّة الأُولى عِبارةً عن عرَباتٍ تجُرُّها الخُيول المعروفةُ بِاسم حِصانِ المدرسَة أو حِصانِ الأطفال.



وقد تمّ تصميمُ الباصِ المدرسيّ الأوّل لنقلِ 25 طالِباً.



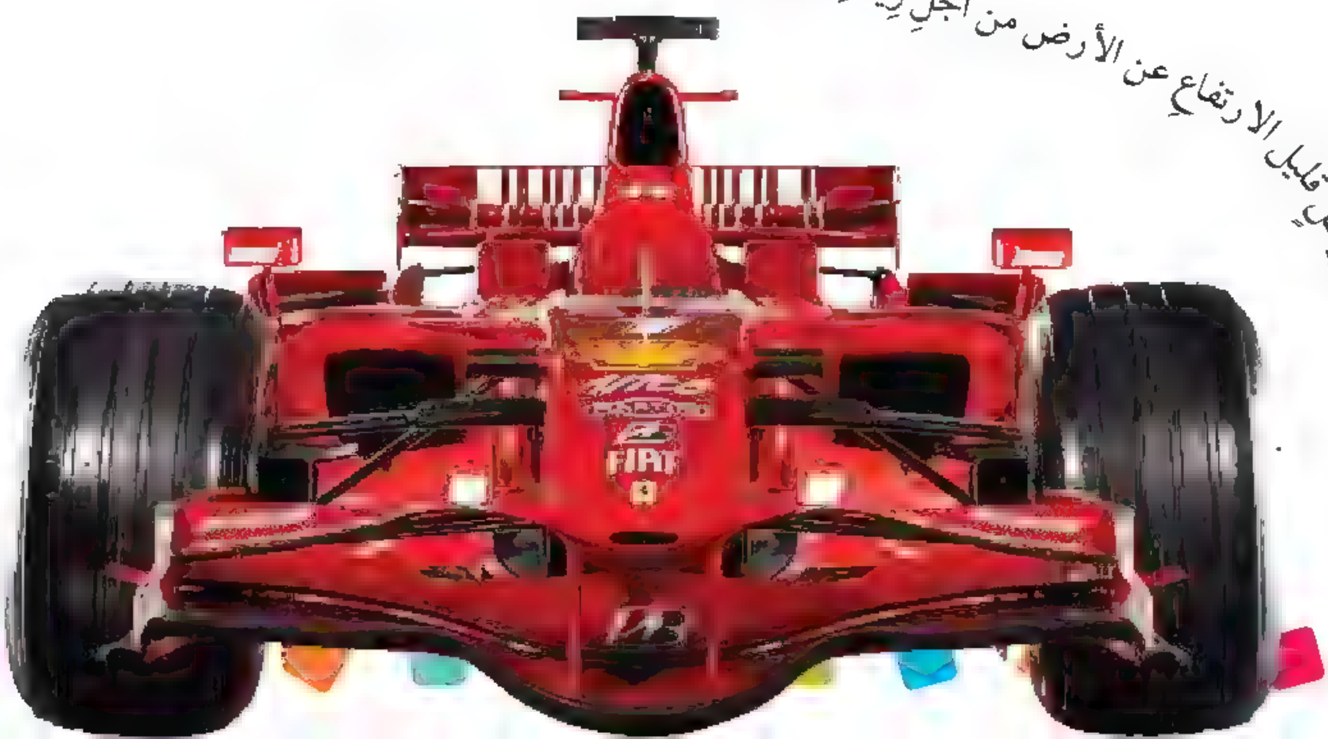


سيّارةُ السّباق Racing Car

سيّارةُ السِّباق هي سيّارةٌ صُنعَت للسَّير على طُرُقاتٍ أو حَلَباتٍ مخصّصةٍ لرياضةِ سِباقِ السّيارات. إنّها سيارةٌ سريعةٌ تُشاركُ في السِّباقات، ويتمّ تصميمُ بعضها بكُلّ تفاصيلِها ومكوناتِها وأدائِها لهذا الهدَف، في حين أنّ بعض السّيارات الأُخرى يتمّ تعديلُها بدرَجاتٍ متفاوتةٍ لتتناسبَ مع هذا الهدَف. وتختلفُ سيّارات السّباق بحسَبِ أنواعِ المسابقاتِ المصمَّمة للمُشاركةِ فيها، فبعضُ سيّارات السِّباق يتمّ تصنيعُها للسَّير في خطٍّ مستقيمٍ، في حين أن البعضَ الآخرَ يتمّ تصنيعُهُ بإمكانيّاتٍ أكبَر تمكّنُه من السّير على الطُّرُقات الدائريّة الشّكل من أجلِ سباقِ الرّالي أو سِباق الحلَبة، وأشهر أنواعِ سيارات السّباق هي سيّارةُ سِباقِ الفورمولا 1.



وتختلفُ سيّارات سِباق الفورمولا 1 الشّهيرة اختلافاً تاماً عن غيرِها من سيّارات السِّباق وعن السيّارات العاديّة، وهنالك حقائقُ مُثيرةٌ للاهتِمام تتعلّقُ بها، من أهمها أنّه يتطلَّبُ تصنيعُ السيّارة تجميعَ 80 ألف قِطعةٍ ميكانيكيّةٍ وكهربائيّةٍ، وينتهي عُمر مُحرِّكاتِها بعد ساعتَين من السّباق في حين يمتدُّ عُمر مُحرّكات السيارات العاديّة حتى 20 عاماً. كما يستمرُّ استخدامُ إطاراتِ السيّارة العاديّة حتى مسَافة 100 ألفِ كيلومترٍ في حين يتمُّ تغييرُ إطارات سيارة الفورمولا 1 بعدَ 120 كلم فقط من سَيرها، وتَستغرقُ عمليّة التغيير 3 ثوانٍ فقط.



يتمّ صُنعُ سيّارات السِّباق بهيكلٍ قليل الارتفاع عن الأرض من أجلِ زيادةِ السُّرعة.

الحَافلَة ذَات الطّابقَيْن Double Decker Bus



الحافِلةُ ذات الطّابقَين أو المزدَوِجة الطّوابِق هي الحافلةُ التي تحتوي على طابَقين منفصلَين للرُّكّاب. وتهدفُ هذه الحافِلات لتوفيرِ الرَّاحةِ أثناءَ قيامِها بنقلِ أكبرِ عددٍ ممكنٍ من الرُّكّاب إلى وُجهةٍ معيّنةٍ. ومن المعروفِ أنّ هذه الحافِلات مخصَّصةٌ للنقلِ لمسافاتٍ طويلةٍ، وكثيراً ما تُستخدمُ مثل هذه الحافِلات لإجراءِ الجولاتِ السياّحيّة عِوَضاً عن كونِها وسائلَ نقلٍ عام.

ويتراوحُ ارتفاعُ الحافِلةِ المزدوِجة الطوابقَ ما بين 4 و 4،5 أمتار، ويبلُغُ طولُها حوالَي 13 متراً. وبسببِ عُلُو ارتفاعها لا تستطيعُ السّير تحت الجُسُور أو الطُرُق الضيّقة التي يسهلُ على المركَبات الأُخرى السَّير بِها.

ويُستعملُ هذا النوعِ من الحافِلات في العَديدِ من مُدُنِ أوروبا وآسيا، خُصوصاً في مُستعمَراتِ الإمبراطوريّة البريطانيّة السابقة كحالِ هونغ كونغ وسنغافورة وكندا، كما تُعتبرُ الحافِلات الحمراءُ ذات الطابقَين رَمزاً لإنكلترا. وتندرُ الحافِلات ذات الطابقَين في البُلدان العرَبية عُموماً، إلا أنَّه يوجد القليلُ منها في بعضِ المدُن الكُبرى مثل الإسكندريّة.

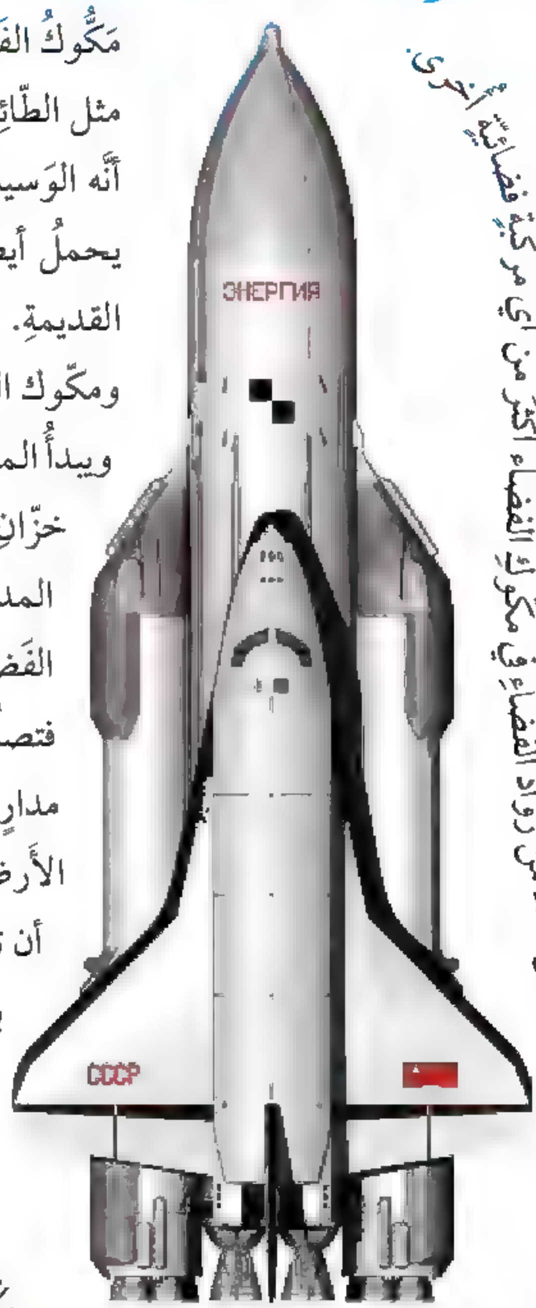
اسْتُخدمَت أوّل حافِلة من طابقَين لنقلِ الرُّكّاب في عامِ 1847.



مَكُّوكُ الفَضَاء Space Shuttle

مَكُّوكُ الفَضاء هو الصّاروخُ الذي يحملُ المركَبة الفَضائيّة إلى الفَضاء، وهو قادِرٌ على الهُبوط مثل الطّائِرة. ويتمُّ استخدامُ مكُّوكُ الفَضاء في الرَّحَلات المتكرِّرةِ بين الأرضِ والفَضاء، كما أنّه الوَسيلةُ الرئيسيّةُ المُستخدَمةُ لنقلِ أجزاءٍ من وإلى محطّةِ الفَضاء الدُّوَلية في المَدار. وهو يحملُ أيضاً أقماراً صِناعيّةً جديدةً إلى المَدار ويجلُبُ المعداتِ لإصلاحِ الأقمارِ الصناعيّةِ القديمةِ. ويسافرُ مكّوكُ الفَضاءِ حولَ الأرض بسُرعةٍ تبلغُ حوالَي 17،500 ميلٍ في السّاعة. ومكّوك الفضاءِ ليس مجرَّدَ وَسيلة نَقل، بل هو مُختبرٌ أيضاً.

ويبدأُ المكوكُ إقلاعَه بشكلٍ عموديّ كالصّاروخ التقليديّ، وعند الإطلاقِ يتشكّلُ المكّوك من خزّانِ وَقودٍ خارجيٍّ ذو لونٍ برتُقاليٍّ، صاروخان للدَّفعِ يعملان بالوَقودِ الصّلب، المركَبة المداريّة والتي هي عبارةٌ عن مركَبةٍ تشبهُ الطائرةَ ذات الأجنِحة والتي تُعرفُ بالمركَبة الفَضائيّة. وبعدَ فترةٍ قصيرةٍ من الانطلاقِ يتمُّ فصلُ الصاروخَين وخزّان الوَقود الخارجيّ، فتصلُ المركبةُ الطائرةُ وحدَها إلى الفضاءِ الخارجيّ. وبعدَ أن يُتمَّ المكوكُ مهمّته في مدارٍ حولَ الأرض، يَستخدمُ آخر كمّيةٍ وَقودٍ مخزّنةٍ داخلَه للتوجُّهِ نحو مَسارِ العَودة إلى الأَرض. وتهبطُ المركبةُ المحلِّقةُ هُبوطاً حُراً كالطائرةِ الشّراعيةِ بدونِ أيّ دفعٍ إضافيٍّ إلى أن تصلَ إلى الأرض وتهبطُ مثل الطّائرات العاديّة على المدرَج، ويتمُّ كبحُها (فرمَلَتها) بعد التصاقِ العجَلات بالأَرض عن طريقِ مِظلاّتٍ تفتحُ لتقليلِ مسافةِ التوقُّف.



نُقِلَ عددٌ من رُوّادِ الفضاءِ في مكّوكِ الفضاءِ أكثرَ من أيّ مركبةٍ فضائيّةٍ أُخرى.



يُصنَّفُ مكّوكُ الفضاءِ كمَركبةٍ ما بين الطّائرةِ والصّاروخ.



اشتُقّ مُصطلح «تاكسي الأُجرة» taxicab باللُّغة الإنكليزية من مزيجٍ من كلمتي «عدّاد التاكسي» taximeter و«عرَبة الحِصان» cabriolet.



سَيّارَةُ الأُجْرَة Taxi



التاكسي أو سيّارةُ الأُجرةِ هي وسيلةُ مُواصلاتٍ عامّةٍ لنقلِ فردٍ أو مجموعةٍ صغيرةٍ من الأفرادِ. ويَستأجِرُ الرّاكبُ سيارةَ الأُجرة لإيصالِه إلى مكانٍ محدّدٍ يختارُه هو، على خِلاف الحال في وسائلِ النّقل الأُخرى كالحافِلات، حيثُ يلتزمُ راكبُ الحافِلة بخطِّ سَيرٍ معيّنٍ ومنه يترجَّلُ عند أقربِ نُقطةٍ إلى مقصدِه. وتَرجعُ أصل تسميةِ التّاكسي Taxi باللُّغة الإنكليزية إلى اللَّفظة اللاتينيّة Taxa وهي تعني الرُّسوم أو الضّرائِب. وقد استُخدمَت هذه الكلِمة للتّعبيرِ عن الأُجرةِ المحصَّلَة عند استِخدام هذه السّيارة. وكسائرِ وسائلِ النّقل العامّة يتمُّ ترخيصُ التّاكسي في إدارةِ المُرُور كمركَبةِ أُجرة، ويعلَّقُ التاكسي لَوحاتٍ معدِنيّةٍ من الفِئة «أُجرة»، وقد تُلزمُ الجهاتُ المرورية سائقَ التاكسي بتعليقِ رقم التّاكسي في مكانٍ ظاهرٍ داخل صالون السّيارة، حتى يكونَ ظاهِراً للرُّكابِ عندما يستقِلُّون التاكسي. وغالباً ما تكون سيّارةُ التاكسي ملوَّنةً بلونٍ أو بلونَين مختلفَين بأمرٍ من إدارةِ المُرور بهدفِ تمييزِها عن السّيارت الخاصّة، وقد يتوجَّبُ أيضاً تثبيتُ لوحةٍ صفراء مُضيئَة فوقَ سَقفِ السّيارة تُظهرُ كلِمةَ «تاكسي» أو كلِمةَ «للأُجرَة»، وذلك تسهيلاً على الناس تمييزُ سيّارات التاكسي في زُحامِ الطُّرقات. وفي بعضِ الدُّوَل الأجنبيّة قد لا يلتزم التاكسي بلَونٍ معيَّنٍ للسّيارة، ويكتفي بتثبيتِ اللّوحاتِ المضيئةِ على سَقفِ السّيارة.

صُنعَت أوّل سيّارة أُجرة في العالَم وهي دايملر فيكتوريا في عام 1897.





الصَّهْرِيْج Tanker

الصَّهريج هي عرَبات الشَّحن التي يتمُّ تصميمُها لنقلِ السَّوائل أو الغازات على الطُّرُق العامّة باستخدامِ خزّانِ شَحنٍ أفقيٍّ على شكلِ أُسطوانة. وهناك أنواعٌ عديدةٌ من الصّهاريج التي تسيرُ على الطُّرُقاتِ تختلفُ في أحجامِها وتُعرفُ بِاسم «صَهاريج الطَّريق» road tankers. ويُمكنُ للصَّهاريج أن تحملَ أنواعاً مختلفةً من السّوائل والغازات، بما في ذلك الحَليب والبِنزين والنِّفط والعديد من الموادِ الأُخرى إضافةً إلى الموادِ الخَطِرة. وتُصنَّفُ الصَّهاريجُ بحسَب حجمِها أو حجمِ قُدُراتِها، وتستطيعُ الصَّهاريجُ الكبيرةُ الحجمِ نقلَ حُمولةٍ تتراوحُ ما بين 5,500 إلى 11,600 غالونٍ بالمقياسِ الأمريكيّ، ويساوي الغالونُ الأمريكيّ الواحِد 3,78 لترات.



تُعتبرُ الصّهاريجُ صعبةَ القيادةِ بسببِ وزنِها الكَبير.







الدّرَّاجَةُ الهَوائِيّة Bicycle

الدرّاجةُ الهوائيّةُ هي نوعٌ من الدرّاجات تعتمدُ على الطّاقةِ أو الحركةِ البشَريّة، وهي تعملُ من خِلالِ دفعِ الدوّاسات المتمركِزةِ أمامَ العجَلات الخلفيّة عن طريقِ تحريكِ الساقَين. وتحتوي الدرّاجة الهوائيّة على عجلتَين متصلتَين بالهيكلِ الخارجيّ للدرّاجة. وتُعتبرُ الدرّاجةُ الهوائيّةُ إحدى وسائلِ النّقل المستعمَلةِ منذُ القِدَم، وتُعتبرُ وسيلةَ نقلٍ لا تحتاجُ إلى طرقاتٍ واسعةٍ ولكنّها تحتاجُ جُهداً بشَرياً عادياً في الطُّرقات العاديّة وجُهداً بشَرياً كبيراً على الطرقات المرتفِعة. ولا تملِك هذه المركَبات عادةً استقراراً جانبياً في حالةِ الثّبات بسببِ وجودِ عجلتَين فقط، ولكن يسهُلُ التحكُّم بها أثناءَ السّير، كما يُمكنُ الانعِطافُ بها والتوقُّف بواسطةِ المكابِح. وكذلك تُعتبرُ وسيلةَ نقلٍ غير مُكلفةٍ وسريعةٍ وصحّيةٍ وصديقةٍ للبيئة. ولقد وُجِدَت الدرّاجاتُ الهوائيةُ في القَرن التاسع عشَر للميلاد في أوروبا، وتتفوّق أعدادُها على أعدادِ السّيارات الموجودةِ في العالَم اليوم بمعدَّل درّاجتَين لكلّ سيّارة. وتُعدُّ الدرّاجةُ الهوائيةُ إحدى وسائلِ النّقل الأساسيّة في العَديدِ من الأقاليمِ في يومِنا الحَاضِر، كما تُعتبرُ وسيلةً مشهورةً للتّرفيه، حيث تُعتبرُ بعضُ أنواعِها لُعبةً للأطفال، واللّياقة البدنيّة، والتطبيقات العسكريّة، والشُّرطة، وخَدماتِ البريد السَّريع، وكذلك لِسباقاتِ الدرّاجات الهوائيّة. ولقد تغيَّر الشَّكلُ البدائيُّ للدرّاجة الهوائيّة مع مُرورِ الزّمن منذ ظُهور أوّل نَموذجٍ لدرّاجةٍ مزوّدةٍ بِسلسلةٍ معدنيّةٍ حوالَي سنة 1885 للميلاد، وأُدخِلَت عليها تعديلاتٍ جمّةٍ خاصّةً مع تطوير اللّوازم والعَتاد الحديثةِ والتصاميمِ المؤيَّدةِ باستخدامِ الحاسوب، فصارَت تصاميمُها ومتطلَّبات الأمانِ فيها متوافِقةً مع عصرنا الحديث.

هناك أكثر من مليارِ درّاجةٍ هوائيّةٍ موجودةٍ في العالَمِ اليوم.



شاحنةُ التفريغ Dumper Truck



شاحِنةُ التّفريغ أو الشّاحِنة القَلاّبة هي شاحنةٌ مخصَّصةٌ لنقلِ المواد السّائِبة مثل الرَّمل والحَصى المستخدم في البِناء. وتُجهَّزُ شاحناتِ التَّفريغ بنقّالةٍ تفتحُ من المؤخِّرةِ فيما ترتفعُ المقدِّمة بشكلٍ آليٍّ من أجلِ تفريغِ المحتويات. وتعملُ شاحِناتُ التفريغِ في نقلِ وتفريغِ مَوادِ البِناء والفَحم ، وفي الزِّراعة، كما تُستخدمُ في نقلِ القُمامة.

ويمكنُ لهذه الشاحِنات أن تكونَ صغيرةً مثل عرَبات نقلِ الرُّكّاب أو ذات حجم أكبرَ مثل الشّاحِنة ذات الثمانيَ عَشرةَ عجَلة. وحالياً توجدُ طُرُزٌ مختلفةٌ منها مثل: شاحِنة التّفريغ المِعياريّة، وشاحِنة التفريغ المتَّصِلة «المقطُورة»، وشاحنة تفريغِ النّقل، وشاحِنة التفريغِ السوبرّ وغيرها. وقد صُمِّم البعضُ منها للسَّير على الطُّرُق الوعِرة، وللقيادةِ في مواقعِ البِناء.

يمكنُ لشاحِنةِ التّفريغ أن تحملَ ما يصِلُ وزنُه إلى 26 طناً أو أكثَر.



الدَّرَّاجَةُ الرُّبَاعِيَّةُ Quad Bike



الدرّاجةُ الرُّباعيةُ هي نوعٌ من الدرّاجات الناريةِ ذات أربعةِ إطاراتٍ كبيرةٍ، صُمِّمَت خِصّيصاً للقيامِ بالأعمالِ الزراعيةِ أو الألعابِ الرياضيةِ، كما تُستخدمُ على الطُّرُق الوعِرة وفي النّشاطاتِ الترفيهيّة. ويمكنُ تجهيزُ الدرّاجةِ الرُّباعيّة بثلاثةِ أو أربعةِ أو ستّةِ إطارات، وهي تسيرُ بإطاراتٍ ذات ضغطٍ منخفضٍ، وتحتوي على مقعدٍ في الوسَط خلفَ مِقوَدِ القيادة يجلِسُ عليهِ الشّخص الذي يقودُها. وكما يوحِي اسمُها، فقد صُمِّمت الدرّاجة الرُّباعيّة للسَّير على مجموعةٍ متنوِّعةٍ من التضاريس التي تسيرُ عليها معظمُ المركَباتِ الأُخرى. وتُعتبرُ النشاطاتُ الترفيهيّة من أكثرِ النشاطاتِ التي تُستخدمُ فيها هذه الدرّاجة، وتُساعدُ الطبيعةُ الغنيّةُ بالجِبال والوِديانِ والأنهارِ في بعضِ البُلدانِ على ازدياد أعدادِ هُواةِ الدرّاجةِ الرُّباعيّة، ويقومُ هؤلاء الهُواة بتنظيم رحلاتٍ فرديّةٍ أو جماعيّةٍ إلى الجِبال والوِديان عبر الدرّاجة الرُّباعية. وقد قامت الشَّركات المصنِّعة بتطويرِ هذه الدرّاجات كثيراً في الآونةِ الأخيرةِ بحيثُ أصبحَ بإمكانِها السّير على كافةِ أنواع الطُّرُق الجبليّة الوعِرةِ والإسفَلتيّة، ومن هُنا بات يُطلَقُ عليها اسم ATV وهو مُختصرُ All Terrains Vehicle أي «مركبةُ كلِّ المناطِق».

ظهرَت الدرّاجةُ الرُّباعيّةُ لأوّل مرّة في عرضٍ أُقيم عام 1893 من قِبَل رويال إنفيلد.



قَارِبُ الكَانُو Canoe

قارِبُ الكانُو هو قارِبٌ ضيّقٌ خفيفُ الوزنِ، وهو مُسنَّنٌ (أي حادّ) عند كِلا الطرفَين ومفتوحٌ من الأعلى. ويُطلقُ على قارب الكانُو اسم القارب الشَّجَريّ أي المصنوعُ من الأشجار، وذلك لأنَّ الزّوارقَ الأولى كانت تُصنعُ من الخَشَب فقط، في حين أنّ الزوارقَ الحديثةَ تُصنعُ من الأليافِ الزُّجاجيّة والخَشَب والألِمنيُوم. ويتحرَّكُ الكانُو بواسِطةِ مجذِّفٍ واحدٍ أو أكثر من الجالِسين أو الرياضيّين، وهو يَنطلقُ في اتجاهِهِ باستخدامِ مِجذافٍ بريشةٍ واحدةٍ، وقد يستمدُّ طاقتَه للإبحارِ من الشِّراعِ أو من مُحرِّكٍ خارجيٍّ. ولقد اشتهَرَت قواربُ الكانُو بعدمِ الثَّباتِ، ولكنَّ العكس سيحدثُ إذا تمَّ التعامُلُ معها بشكلٍ صحيحٍ، فعلى سبيلِ المثالِ يحتاجُ الرُّكّابُ إلى توزيعِ مركزِ الثّقل على كافّةِ مِساحةِ الزَّورَق وإلى التّجذيفِ بشكلٍ متناسِقٍ. وتستطيعُ هذه القَوارب الإبحارَ وسط مياهٍ سريعةِ الحركةِ، بحيثُ يجبُ على المُجذِّفين أن يكونوا حَذِرين لاكتشافِ المُنحدَرات. وتُستخدمُ قواربُ الكانُو في سِباقِ الزَّوارِق ورياضةِ التّجذيفِ والتّجوُّل وإقامةِ المخيَّمات عند ضِفافِ الأنهارِ. وهناك نوعَين من قوارِب الكانُو هما : قارِب كاي K، وقارِب الكَاياك.



عُرِفَ أوّل معمل لصناعةِ قوارِبِ الكانو في عام 1750.





اشتُقَّت كلمةُ «كانو» من كلمةِ «كينو Kenu» التي تعني «الزَّورق الشَّجَريّ».

تُعتبرُ الحمّالة LeTourneau L_2350 أكبرَ حمّالةٍ في العالَم.



الحَمَّالَة (الترِكْس) Loader

الحَمّالةُ أو الترِكس هي آليّةٌ ثقيلةٌ تُستخدمُ في الأعمالِ الإنشائيّة وأعمالِ الصِّيانةِ لحَفرِ أو تحريكِ أو تعبئةِ أو تفريغِ المواد، مثل التُّربة والحَصَى والرَّمل والصُّخور والثَّلج والإِسفَلت. وتحتوي الحمّالةُ على أربعةِ إطاراتٍ كبيرةٍ، وحَوضٍ واسعٍ مربَّعِ الشَّكل في الأمام، يتصلُ عند جوانبِه بذِراعَين رافعتَين. وتُستخدمُ الحمّالةُ بشكلٍ رئيسيٍّ في البناءِ وصيانةِ الأرصِفَة وتحميلِ المواد مثل الإسفَلت والرَّدم والحُطامِ والأوساخِ والثُّلوج والأعلاف والحَصَى والمعادِن الخَام والمواد المُعادِ تدويرُها والصُّخور والرَّمل وقِطَع الخَشَب وغيرها. وتُقسمُ أنواعُ الحَمّالات إلى نوعَين رئيسيَّين هما : الحَمّالة ذات العجَلات ولها أربعةُ إطاراتٍ وتتواجَد بأحجامٍ وقياساتٍ متعدِّدةٍ، والترِكس ذات الجنزير. وهناك العديدُ من أنواعِ الحَمّالاتِ المعروفةِ مثل الحمّالة الدَّلو أو حمّالة المقادير الكَبيرة، الحمّالة الأماميّة، حمّالة الواجِهة الأماميّة، حمّالة الدَّفع، المِغرَفة، المِجرَفة، والرّافعة الشوكيّة.



السَّيَّارَةُ الصَّغِيرَة Small Car



السّيارة الصّغيرة هي نوعٌ من السّيارات التي تتميّزُ بصِغر حجمِها حيثُ لا يتجاوزُ طولُ هيكلِها 3 أمتار، وهي تُصنَّف أصغرَ من السّيّارة المتوسِّطة الحجم. ومع ذلك، فقد لا تكونُ هذه السّيارة ملائِمةً لعائلةٍ كبيرةٍ لأنّها ستكون بحاجةٍ إلى مساحةٍ أكبرَ، وإنّما هي الخَيار الأمثَل للأُسرَة الصَّغيرةِ. وتستطيعُ السيّاراتُ الصّغيرةُ المُناورةَ بسهولةٍ على الطريق، وخصوصاً على الطُّرُق الضيّقة والزوايا الحادّة، كما أنّه يُمكنُ ركنُها في الموقفِ أو على الطّريق بسُهولةٍ وذلك لأنّها لا تتطلَّبُ مِساحةً كبيرةً. وهناك العديدُ من السّياراتِ الصّغيرةِ المعروفةِ والشعبيةِ في جميع أنحاءِ العالَم مثل ألفا رُوميو جوليتا، أُودي A3، A1، أُودي بي أم دَبليو السِّلسلة 1، سيتروين C4، فورد فوكْس، هولدن كروز، هوندا سيفيك، كِيا بيكانتو، سمارْت وغيرها. وفي عام 2008 كانت السّياراتُ الصّغيرةُ هي السيارات الأفضَل مبيعاً في بُلدانِ أوروبا مثل بلجيكا وتشيكيا وفَرنسا والمَجَر وإيطاليا وهولَندا وبولَندا والبرتُغال وسلوفينيا وسلوفاكيا، وخلال نفْس العام، صُنِّفت 7 من السّيارات الصغيرة من بينِ أفضَل 15 فِئة مبيعاً في قارة أوروبا.



تُعتبرُ السّياراتُ الصّغيرةُ سهلةَ القِيادةِ والتحكّم.

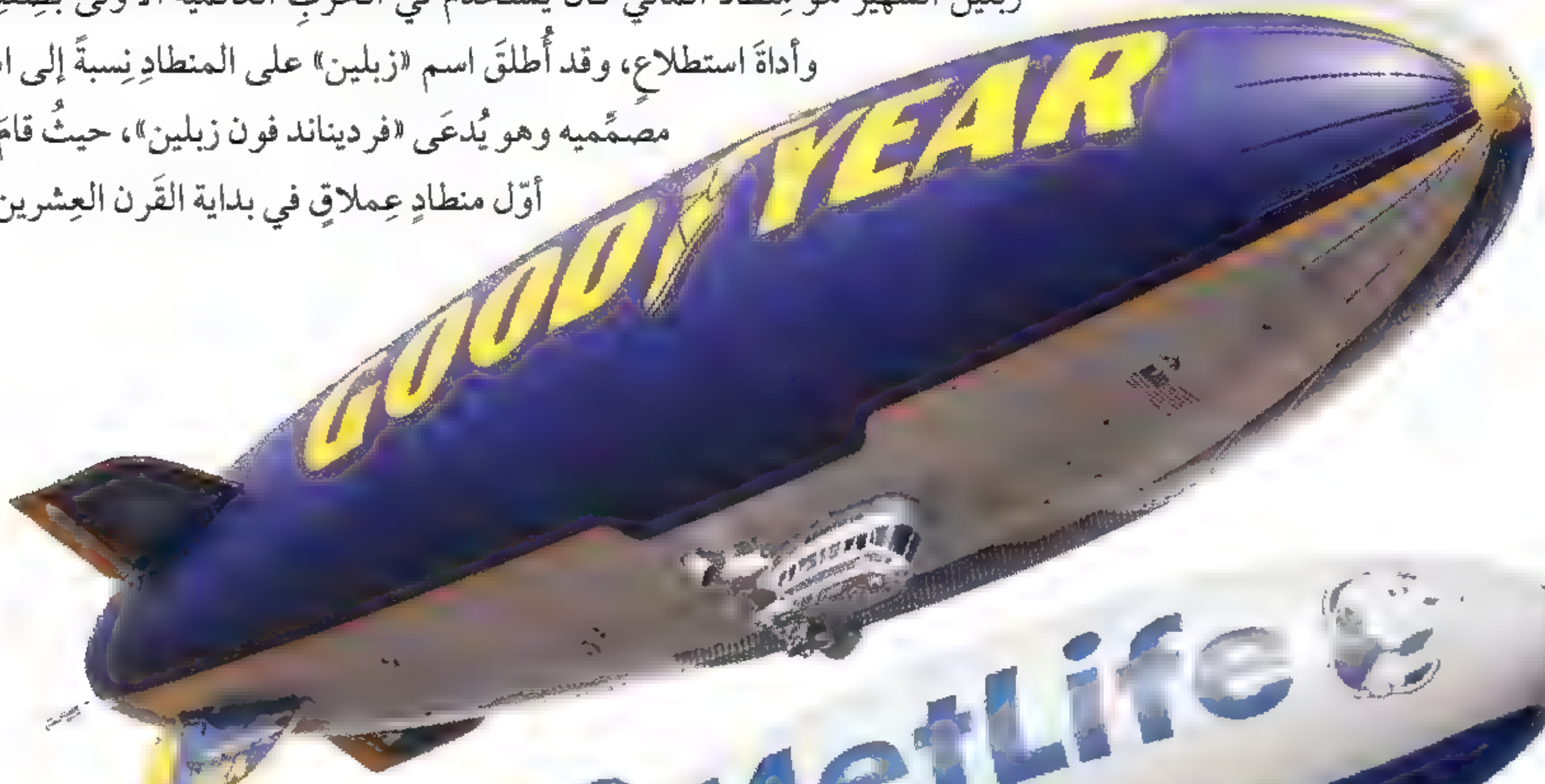




المناطيدُ هي طائراتٌ ليسَ لها إطارٌ أو هَيكَلٌ.

مِنْطَادُ المُرَاقَبَة Blimp

مِنطادُ المُراقبةِ أو المِنطادُ الهوائيُّ غيرُ الصَّلب هو عِبارةٌ عن بالونٍ كبيرٍ يحومُ في الهواءِ دون دَعمِ هيكَلٍ أو عارِضةٍ، وهو يختلفُ عن المنطادِ الهوائيِّ شِبه الصَّلب وأيضاً عن المِنطادِ الهوائيِّ الصَّلب. ويتمثَّلُ الاختلافُ الأبرزُ في عدمِ احتوائِه على أيِّ هيكلٍ صَلبٍ، أو إطارٍ مكتمِلٍ أو قوالِب جُزئيّة لمساعدةِ الوِسادةِ الهوائيّة على الاحتفاظ بشكلِها. فضلاً عن ذلك، تعتمدُ المناطيدُ غير الصّلبة على كُلٍّ من ارتفاعِ ضَغطِ الغَازِ، وهو غالباً ما يكونُ غَازَ الهيليوم، الموجودِ داخلَ الغِلاف، كما تعتمدُ على بالونِ المِنطاد. وتُعتبرُ المناطيدُ سهلةَ الصُّنعِ إذ إنّها لا تتطلَّب مواداً كثيرةً أو معقّدةً، ويسهُلُ حملُها ونقلُها من مكانٍ إلى آخر حينما تكون مفرَّغةً من الهواءِ. كانت مناطيدُ المراقبةِ تُستخدمُ في الماضي للمُراقبة أو في رَحلاتِ السَّفَر أو للتّجارِب العلميّة أو غير ذلك، ولكنّها باتَت اليوم تُستخدمُ بشكلٍ حصريٍّ تقريباً للدّعاية أو لمشاهدةِ المعالِم السياحيّة. وتَعتمدُ المناطيدُ على ضَغطِ الغازِ داخلَ البالونِ كي ترتفعَ في الجَوِّ، وعلى قُوّة البالونِ للحِفاظِ على شكلِها، ومن أكثرِ المناطيدِ شُهرةً مِنطادُ زبلين إن تي NT وكارغو ليفتر و CargoLifter. ومنطادُ زبلين الشّهير هو مِنطادٌ ألمانيٌّ كان يُستخدمُ في الحربِ العالميّة الأولى بصِفتِه قناصاً وأداةَ استطلاعٍ، وقد أُطلقَ اسم «زبلين» على المنطادِ نِسبةً إلى اسم أحد مصمِّميه وهو يُدعَى «فرديناند فون زبلين»، حيثُ قامَ بتصنيعِ أوّل منطادٍ عِملاقٍ في بداية القَرن العِشرين.





درّاجة البودا بودا Boda-boda



البـودا بـودا هي درّاجـةٌ تُسـتخدمُ كدرّاجـةِ أُجرة، وهـي شـائعةُ الاسـتخدامِ جِـداً في شرقِ قـارّة إفريقيـا. إنّهـا سريعـةٌ ويُمكنُهـا أن تسـير في العديـدِ مـن المناطـقِ الرّيفيّـة التـي لا يمكـنُ لوسـائلِ النّقـلِ الأُخـرى الوُصـولُ إليهـا. وتُعتـبرُ درّاجـة البُـودا بُـودا أهـم وسـيلةِ نقـلٍ في أوغنـدا، ويمكـنُ أيضـاً الاعتـمادُ عليهـا في أوقـاتِ الطّـوارئِ عندمـا تتعثّـر المركَبـاتُ في ازدحـام الشّـوارع، أو عنـد عـدمِ قُـدرةِ المركَبـات على الوُصـولِ إلى مناطِـق معيّنـة، وهـي تسـتطيعُ الوُصـول إلى أهدافِهـا بـكلِّ سُـهولَةٍ ويُختَـصَرُ اسـمها بِ «بـودا».

ويعـودُ أصـلُ نشـأةِ درّاجـة البـودا بـودا إلى كينيـا وأوغنـدا، حيـثُ ظهـرَت هـذه الدرّاجـة لأوّل مـرّة كوسـيلةِ عبـورٍ بـين الحـدودِ الكينيّة الأوغنديّـة، وسُرعـان مـا انتقلَـت إلى دُوَل الجِـوار حتـى وصلَـت إلى سـيراليون في غـربِ القـارّة الإفريقيّـة. كـما أنهـا انتقلَـت إلى الهِنـد والصّـين بعـد ذلـك، وأُدخلَـت عليهـا تعديـلاتٌ ومزايـا كبـيرة، وهـي تُعتـبرُ أقـلّ كِلفـةً مقارَنـةً بباقـي أنـواعِ الدرّاجـات.

تُعتَبر درّاجة البودا بودا جُزءاً من الثقافةِ الإفريقيةِ وقد ظهرَت في ستينيات وسبعينيات القَرن الماضي.



سَفِينَةُ الشَّحْن Cargo Ship



سَفينةُ الشَّحن أو سفينةُ البضائعِ هي نوعٌ من السُّفُن مخصّصٌ لنقلِ البضائِع من ميناءٍ إلى آخر عبر البِحَار والمحيطات، وتتواجدُ عدّة أنواعٍ من سُفُن نقل البضائع، كما تتراوحُ في أحجامِها من ناقلاتِ النفطِ الضّخمةِ إلى السُّفُن المتوسّطة الحجم والسُّفُن الصّغيرة. ويوجدُ نوعَين من سُفُن الحمولة : ناقِلات السّوائل وناقِلات الموادِ الصّلبة. وتُعتبرُ سُفُنُ الشَّحنِ الضّخمةُ هي السُّفُن الأكثرُ استخداماً في استيرادِ وتصديرِ معظَم السِّلَع في مختلفِ أنحاءِ العالم، وتُستخدمُ هذه السُّفن في كلّ البلدان وهي تقومُ بنقلِ كلِّ شيءٍ تقريباً مثل الأحذيةِ والسّياراتِ والملابس والأثاث وغيرِها الكَثير. وتُصمَّم سُفن الشَّحن خِصّيصاً للقيامِ بهذه المَهمَّة، وهي تُزوَّد برافِعاتٍ وآلياتٍ أخرى للتَّحميل والتفريغ، وهي غالباً ما تنقُلُ كميّاتٍ كبيرةٍ من البضائعِ في كلِّ رِحلة. ومن أبرزِ أنواعِ سُفُن الشَّحن: ناقِلات السّوائل وهي سُفُنٌ تتميَّز بامتلاكِها لصَهاريج تسمحُ لها بنقلِ السّوائل، ناقِلات النِّفط وتتجاوزُ حمولَةُ الواحِدةِ منها المائة ألفِ طنّ، ناقِلة الموادِ الكيميائيّةِ وهي تستطيعُ نقلَ موادٍ كميائيّةٍ عديدةٍ مع مُراعاةِ شُروطِ السَّلامة، ناقِلات الغاز وهي تستطيعُ نقلَ الغازِ المُسالِ في خزّاناتٍ خاصّةٍ، وناقِلات الحاويات التي توضَعُ فيها البضائعُ داخلَ حاوياتِ النّقل البحريّ.



تستطيعُ ناقلةُ الحاويات حمْلَ ونقلَ حوالَي 16,000 حاوية.



الحَـوّامَة Hovercraft

سُمّيت أولى الحوّامات التي دخلَت الخِدمة SRN1.





الحوّامة هي مركَبةٌ تطفو في الهواءِ على وِسادةٍ هوائيّةٍ أسفلَ هيكلها،حيثُ تقومُ محرّكاتٌ قويّةٌ بدفعِ الهواء أسفلَ الحوّامة مما يؤدّي إلى ارتفاعِ المركَبة إلى أعلى بسببِ ضَغطِ الهواء الموجَّه إلى الأرض أو سَطح الماء. إلا أنّ قُوّة دفعِ الهواء ليست كافيةً لرفعِ المركَبة إلى ارتفاعٍ عالٍ وذلك بسببِ تسرُّب الهواء المضغوطِ، ولكنّه يكفي لكي تحومَ المركبةُ على ارتفاعٍ بسيطٍ عن سَطحِ الأرض. وبسببِ عدمِ ملامَسة الحوّامة للأرض تُلغى قُوّة الاحتكاك بين الحوّامة وبين الأرض، وعند ذلك يُؤدّي تأثيرُ أيّ قُوّة بسيطةٍ أفقيةٍ على جِسمِ الحوّامة إلى تسارعِها. ويعودُ أوّلُ تصميمٍ للحوّامة إلى عام 1453، حيثُ قامَ السُّلطان العثمانيّ محمد الفاتِح (1432 ـ 1481) بتصميمِ أوّل برمائيّة في العالَم تسير على الماء بقوّة الأشرعةِ وعلى الأرض والجبالِ بقوّة الثيران والعسكريّين. ولكنّ أوّل إنتاجٍ عمليٍّ لها نُفّذَ في فترةِ الحربِ العالميةِ الثانية، حيث قامَت الولايات المتّحدة الأمريكيّة بتصنيعِ وإنتاجِ أوّل حوّامةٍ قادِرةٍ على حملِ الإنسان. ويمكنُ للحوّامات العسكريّة أن تكون أسلحةً قائمةً بحدّ ذاتِها، ومن مهمّاتها تدميرُ إمداداتِ الأعداء بهجَماتٍ خاطِفةٍ على عرَبات النقل، فالحوّامة آلةٌ طائرةٌ ويسهُل وصولُها إلى أيّ مكانٍ، ويمكنُها المشارَكة في القِتال بطرقٍ عديدةٍ. وتُستخدمُ الحوّامات المدنيّة الصغيرة للرياضةِ وخِدمةِ الرُّكّاب، ومثال ذلك استخدامِها لنقلِ المسافِرين والسّيارات لعبور بحرِ المانش بين إنكلترا وفَرنسا، في حين تُستخدمُ الحوّامات العِملاقة لنقلِ السّيارات والدبّابات والمعدّات الكبيرة في بيئاتٍ شديدةِ التضاريس.

اختُرِعَت الحوّامات في عام 1952 من قِبَل السِّير كريستوفر كوكريل.



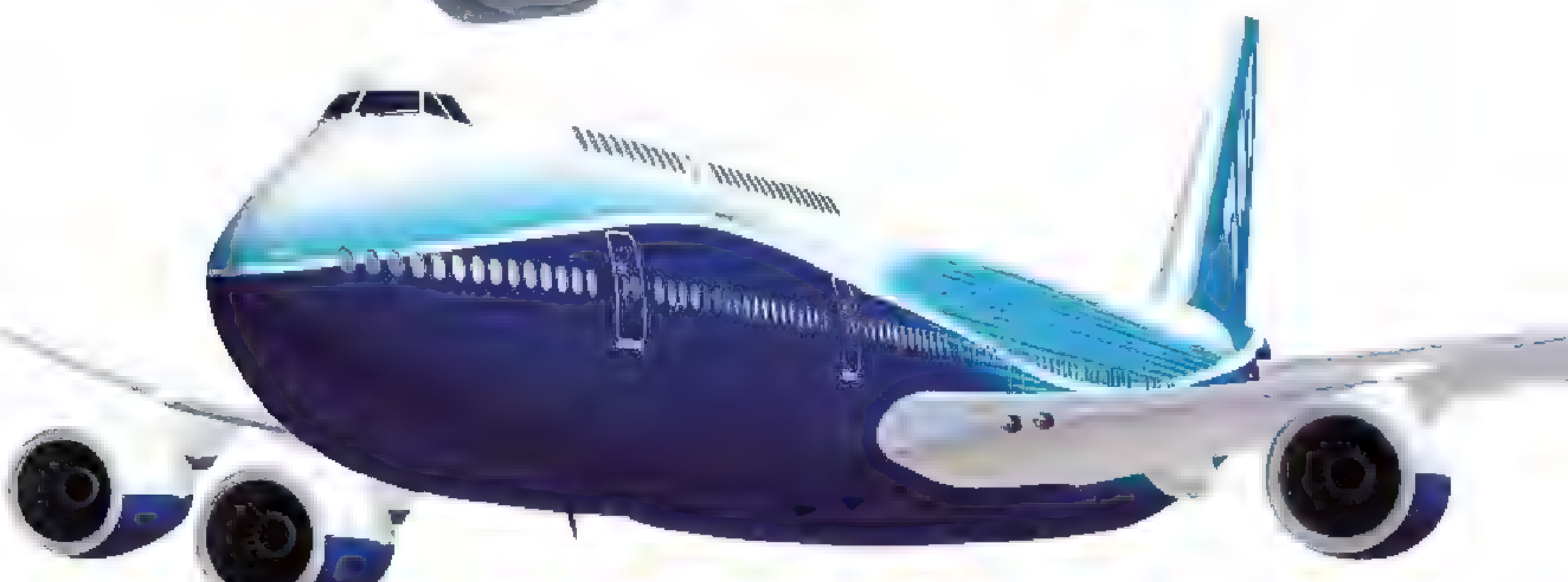


الطَّائِرَةُ النَّفَّاثَة Jet

الطائـرةُ النفّاثـةُ هـي طائـرةٌ يتـمُّ دفعُهـا بواسِـطةِ محـرِّكٍ نفّـاثٍ، وهـي أسرع بكثـيرٍ مـن الطائـرات ذات المحـرّكات المروحيّـة، كـما أنّهـا ترتفـعُ إلى مجـالٍ أعـلى يـتراوحُ مـا بـين 10 آلاف و 15 ألـفَ مـتر. وعنـد تِلـك الارتفاعـات تُعطـي المحـرِّكاتُ النفّاثـةُ كفـاءةً قُصـوى ولمسـافاتٍ طويلـةٍ، في حـين أنّ الطائـرات ذات المحـرِّكات المروحيّـة تُعطـي كفاءتَهـا القُصـوى بارتفاعـاتٍ أقـلّ بكثـيرٍ. وقـد اختُرِعـت وطُـوِّرت تلـك المحـرّكات خـلالَ ثلاثينـات القَـرن المـاضي بواسِـطة مهندسـين أحدهمـا بريطـانيّ وهـو فرانـك ويتـل والآخَـر ألمـانيّ وهـو هانـز فـون أوهـين كلٌّ عـلى حِـدى. وكانـت الطائـراتُ النفاثـةُ الأولى قـد صُنعَـت في ألمانيـا عـام 1939، وخـلالَ الحـربِ العالميّـة الثانيـة أُنتجَـت مجموعـةٌ متنوِّعـةٌ مـن التصاميـم المختلِفـة. وتـتراوحُ سُرعـةُ الطائـرات النفّاثـة الحديثـةُ مـا بـين 0,75 إلى 0,85 مـاخ (75٪ إلى 85 ٪ مـن سرعـة الصـوت) أي 680 إلى 900 كلـم/ سـاعة. وتعتمـدُ سُرعـةُ الصَّـوت بالأسـاس عـلى درَجـة الحـرارةِ وجُزئيـاً عـلى الضَّغـط، لذلـك فسُرعـةُ الطّائـرات النفّاثـة تتغـيَّر بتغـيُّر حالـةِ الجـوّ. وقـد تـمَّ تطويـرُ طائـراتٍ نفّاثـةٍ خفيفـةٍ جـداً للطـيَران العـام، وهـي تتَّسِـع مـن 4 إلى 8 رُكّـاب.

تُسمّى أسرعُ طائرةٍ نفاثةٍ مأهولةٍ X-15 وهي تسيرُ بسرعةِ 6,85 ماخ (سُرعةَ الصَّوت).





القارِب Boat



يُعتبرُ القوارِب أقدمَ المركَباتِ البحريّة في تاريخِ الإنسان.

القارِب هو مركَبةٌ تُستخدمُ للتنقُّل فوقَ سطحِ الماءِ في الأنهارِ والبُحيرات والبِحار، وهو أصغرُ المركَباتِ البحريّة من حيثُ الوَزن والحَجم، وبالتالي فهو أصغرُ حجماً من السُّفُن. لقد رافَقَ ظُهورُ القوارِب تعلُّم الإنسان السِّباحة، واستَوحاها من جُذوعِ الأشجار الطّافِية على سطحِ الماء. فكانت أُولى القوَارِب عِبارة عن تجويفِ هذا الجِذع وإعطائه الشَّكل الانسيابيّ ليُصبحَ أكثرَ أماناً وأسهلَ حركةً، وتُستخدمُ قِطعةُ خَشَبٍ مسطَّحةٍ للتجذيفِ بدلَ اليد، ثم تطوَّرَت إلى شكلِ المِجذاف المعروف، ومع تطوُّرِ صُنع القوارِب بحسَبِ الضَّرورة والحاجةِ صارَ شكلُهُ على النّحو الذي نراهُ عليه اليَوم. وبعدَ ذلك طُوِّر إلى صُنفِ السُّفُن الصّغيرة، وزُوِّد بمحرِّكٍ يتناسَبُ مع حجمِه فسُمّيَ زَورَقاً. وتمتازُ الزَّوارِق عن السُّفُن بصِغَر حجمِها، وقد تصلُ سُرعتُها إلى 40 عُقدةً بحرية.



وتُستخدمُ القوارِب من نوعِ الزَّورقِ في جميعِ أنحاءِ العالَم للنّقل والصَّيد أو الرِّياضة، ويتمُّ تجهيزُ قوارِب الصَّيد بمعدّاتٍ تتناسَبُ مع مهمَّتِها، كما توجدُ أيضاً أنواعٌ أُخرى من القَوارِب مثل قوارِب التزلُّج وقوارِب النّجاة والمراكِب الشّراعية. كما تُستخدَم القوارِبُ لقَضاء إجازةٍ أو لنقلِ البضائع من السُّفُن الكبيرة.

قوارِب الألياف الزُّجاجيّة (الفيبرغلاس) قويّة ولا يُصيبها الصَّدأ أو التآكُل أو العَفَن.



لا تستطيعُ مناطيدُ الهواء السَّاخِنِ الطَّيران في المطرِ.



تُعتبرُ الشّاةُ والدّيكُ والبطّةُ رُكّاب أوّل منطادٍ حلّقَ في الجوّ.



مِنْطَادُ الهَوَاءِ السَّاخِنِ Hot Air Balloon





مِنطادُ الهواءِ السَّاخِن هو بالونٌ كبيرُ الحجمِ مُتّصلٌ بأسفَلِه بسلَّةٍ لنقلِ النّاس أو البضائع، وله استخداماتٌ عديدةٌ أوّلها استخدامُه كوسيلةِ نَقل. والمنطادُ عِبارةٌ عن طائرةٍ تحلِّقُ معتمدةً بشكلٍ رئيسيٍّ على استخدامِ غازاتٍ أخفَّ من الهواءِ، تكونُ قادِرةً على حملِ مركَبةٍ كثافتُها الكُلّية تقتربُ من كثافةِ الهوَاء. ويُعتبرُ المكوِّنُ الهيكليُّ الرئيسيُّ للمِنطاد هو البالون أو الغِلافُ المصنوعُ من الجِلدِ أو النّايلون أو أيّ مادةٍ ذاتُ كثافةٍ منخفضةٍ تجعلُ منهُ ذو وزنٍ خفيفٍ، ويتمُّ مَلؤُ البالونِ بالهواءِ السَّاخِن أو غاز الهيليوم أو الهيدروجِين من أجلِ رفعِ المِنطادِ في الجوِّ.

ويُستخدمُ المِنطادُ اليومَ بشكلٍ كبيرٍ في الاحتفالاتِ في جميعِ أنحاءِ العالَم، ومثالٌ على ذلك حفلُ الافتتاحِ التاسع عشَر لألعابِ الكومنولث الذي أقيمَ عام 2010 في نيودِلهي بالهند.

ولقد أُطلقَ على المناطيدِ هذا الاسم بسببِ استخدامِها لمبدأ «توازُن الهوَاء والغَازات»، وهو الأمرُ الذي يجعلُ المنطادَ قادراً على الارتفاعِ والطيرانِ في الجوّ. ولا توجدُ إلا وسيلتَين للسّيطرةِ على المِنطاد، فإذا ألقَينا أكياسَ الرَّمل الموضوعةِ على جوانبِ السلّة من المنطادِ خفَّ وزنُه وارتفَع، وأما إذا جعلنا جُزءاً من الغازِ يتسرَّب فبذلك يهبِطُ المنطادُ. ومن أبرزِ أنواعِ المناطيد : مناطيدُ البالوناتِ الحُرّة وسُفُن الهواءِ والمناطيد المربُوطة.

تُعتبرُ الطائرةُ توبوليف160ـ أثقلَ طائرةٍ حربيّةٍ مقاتلةٍ في العالمَ.



الطّائرات العسكريّة Military Aircrafts

الطّائرةُ العسكَريّةُ هي أيّ طائرةٍ ثابتةٍ أو متحرِّكةِ الجَناح تابعةٍ لسِلاحِ الجَوّ. ويُطلقُ على الطّائرةِ العسكريّة أيضاً اسمُ «طائِرة حَربيّة». وتُستخدمُ هذه الطائرات في عمَليّاتِ الدِّفاع عن الجوّ خاصّةً في أوقاتِ الحُروب، كما تُصنَّفُ حسَب دورِها كالتالي : طائرة مُقاتِلة، طائرة هُجومٍ أرضيٍّ، طائرة اعتِراضيّة، قاذِفة قَنابل، طائرة تَزويدِ الوَقود، طائِرة تَدريب، طائِرة شَحن، طائِرةٌ مَراقَبة واستِطلاع، طائرةٌ بدون طيّار، وغيرها. وتُعتبرُ الطّائرةُ المقاتلةُ من أهمّ أنواعِ الطائراتِ العسكريّةِ، وهي طائرةٌ تهدُفُ بشكلٍ رئيسيٍّ إلى مُهاجَمةِ الطّائرات الأُخرى. وتُعتبرُ الطائرةُ المقاتلةُ صغيرةً نسبياً وسريعةً وقادرةً على المناورةِ بسهولةٍ، وهي الوسيلةُ الأساسيةُ للقوّاتِ العسكريّة لكَسب التفوُّقَ الجوّيّ على العدوّ.



ويعودُ تأريخُ ابتكارِ الطائراتِ المقاتلةِ إلى أوائلِ الحَرب العالميّة الأولى (1914 – 1918)، حيثُ كانت الطائرةُ المقاتلةُ مصنوعةً من هَيكلٍ خشبيّ خفيفٍ ومجهزةً برشّاشٍ خفيفٍ أيضاً، وكانت المعارِكُ الجوّيةُ تجري على نِطاقٍ قريبٍ. وتُعدّ الطائرةُ المقاتلةُ اليومَ من العناصِرِ الهامّة والتي لا غِنَى عنها للقُوّة الجويّة الحديثةِ في العالم، وهي لا تزالُ تُعتبرُ عُنصُراً حاسِماً في تحقيقِ النَّصرِ في مُعظمِ الصِّراعاتِ بين الجُيوش منذُ فترةِ انتهاءِ الحربِ العالميةِ الثانيةِ وحتّى اليَوم.



قطار السِّلْك (الكابل) Cable Car



قِطارُ النَّقلِ بالكابلات هو أحدُ الأنواعِ الرئيسيّة لطُرُقِ النّقل، وهو يعتمدُ على القِطار الذي تسحبُهُ الكابلات بَدلاً من وُجودِ مصدَرٍ داخليٍّ للطّاقة. ويُعدُّ استخدامُ البَكَرات وموازَنةِ الأحمالِ في الصُّعُودِ والهُبوط من العَناصِرِ المشتَرَكةِ في النّقل بعرَباتِ الكابِل. ومن أبرَزِ أنواعِ مركَباتِ النّقل بالكابلات: الرّوافِع الهوائيّة، المِصعَد الهوائيّ، رافِعة الجندول، الزلاّجَة، والتّلفريك. ويُعتبرُ التّلفريك أو المعبَر الهوائيّ من أرخَصِ وأبسطِ وسائلِ النّقل التي تَعملُ بالكهرباء، وتظهرُ أهميّته في الدُّوَل التي تكثُرُ فيها الجِبال والأسطُح الوعِرة، وذلك لأنّه يسهِّلُ ربط المُدُن ببعضِها البعضِ والمناطِق التي تفصِلُها الجِبالُ ويتعذَّر على أيّ وسيلةِ مواصَلاتٍ أُخرى الوَصل فيما بينَها. كما تلجَأُ إليه بعضُ الدُّوَل كوسيلةٍ للتّرفيه ومُشاهدةِ المنَاظِر الطبيعيّة وخُصوصاً في المناطِقِ الثلجيّة. ويتكوَّنُ سِلكُ التِلفريك من واحدٍ أو اثنينِ من الأسلاكِ الثّابتةِ، ويختلِفُ حجمُ المَقصُورةِ باختلافِ الهَدَفِ من إنشائِها، وهي تعتمدُ بالدّرَجةِ الأُولى على المُحوِّل الكهربائيّ الموصول بالمقصُورة التي تتحرَّكُ صُعوداً وهُبوطاً، وكذلك تعتمدُ على محطّات التوقُّفِ بين طرفَي المسَار. وتشتهرُ مِنطقَةُ جِبالِ الألب باستخدامِ التلفريك، وبشكلٍ عامٍ تستخدمُه العديدُ من دُوَل أوروبا الغربيّة، إضافةً إلى العديدِ من الدُّوَل الأُخرى حولَ العالَم كالولاياتِ المتّحدة الأمريكيّة وأرمينيا وكازاخستان وتشيلي والعِراق ولُبنان وكذلك المملكة العربية السُّعوديّة.



يوجدُ أسرعُ تلفريكٍ في العالَم في جنوب شرق آسيا.



استُخدِمَ اليَختُ في البِدايةِ من قِبَل البحريّة الهولنديّة كقاربٍ صغيرٍ للقَبضِ على القَراصِنة.



اليَخْت Yacht

اليَخْت أو الطَّرّادُ هو قارِبٌ غالِباً ما يكونُ صَغيراً، ويُستخدمُ للترفيهِ والاسترخاءِ والسِّياحةِ والسَّفَر. وقد بدأ إنشاءُ اليُخوتِ الحديثةِ في هولَندا، وأُطلقَ عليها اسمُ زوارِق اليَخت. وتتراوَحُ أحجامُ اليُخوتِ ما بينَ مَركبٍ شراعيٍّ صغيرٍ إلى سَفينةٍ بُخاريّةٍ عابرةٍ للمُحيطات. وتُقسمُ اليُخوتُ إلى نوعَين رئيسيَّين هما اليُخوتُ الشّراعيّة واليُخوتُ ذات المحرِّكات، وهي تحتوي على مُحرِّكٍ واحدٍ أو مُحرِّكَين من مُحرِّكاتِ الاحتراقِ الداخليّ التي تَحرِقُ وَقودَ الدّيزل. وتُستخدمُ اليُخوتُ المزوَّدَة بمحرِّكاتٍ في سِباقاتِ اليُخُوت المحليّة والعالميّة، كما أنّها مزوَّدةٌ بغُرَفِ نَومٍ للرُّكّاب والمُسافِرين. وقد تطوَّرَ تصميمُ اليَخت مع مُرُورِ الزَّمَن حتى أصبحَ أكثَر راحةً وسَرعةً على الرُّغم من ضَخامَتِه النّسبيّة، ومن المَرافِق التي يُزوَّدُ بها دائماً دورَة مياهٍ واحدةٍ على الأقلّ، وغُرفَة طَهي الطّعام، وغُرَف نومٍ لطاقَمِ العَمَل، إضافةً إلى قُمرةِ القِيادةِ الفَسيحة.

كانت اليُخوت تُصنعُ بمعظمِها من الخَشَبِ حتّى خمسينياتِ القرنِ الماضي.









العَبَّارَة Ferry

العَبّارةُ هي سفينةٌ تعبُرُ من شاطئٍ إلى آخَر وتنقُلُ البَضائع والنّاس الرّاغبين في العُبور، وتكون مسَافَة عُبورِها قَصيرةً بين ضِفّتَي ممرٍّ بحريٍّ أو نهرٍ أو بُحيرةٍ. وتُعتبرُ العبّارات جُزءاً من نِظامِ النّقل العام في كثيرٍ من البُلدانِ التي تُوجدُ على أراضِيها مُسطَّحاتٍ مائيّةٍ كالأنهار والبُحيرات، وهي تُستخدمُ لأغراضٍ أُخرى مختلفةٌ تِبعاً للمُتطلّبات. وفي أجزاءٍ كثيرةٍ من العالم، يَستخدمُ الناس العبّارات لتجنُّب زَحمةِ المُرور في وسائِلِ السَّفَر العاديّة. وتُصنعُ العبّارةُ بتصميمٍ مزدوجِ الأطرافِ، وهذا يعني أنّ كُلاً من مُؤخّرةِ العبّارةِ ومقدِّمتِها يمكنُ أن توجَّهَ إلى الأمام عند الإبحارِ، ممّا يُوفِّر الوقتَ عند رُسو السُّفُن ومُغادرَتها. وتزوَّد العبّارةُ بنحوِ 35 طناً من الوَقود في خزّاناتها، وهي تحرِقُ طناً واحداً كل 12 ساعة عَمل. وتختلفُ سُرعاتِ العبّارات بِاختلاف أحجامِها ومحرِّكاتِها، وتُعتبرُ أسرعَ أنواعِ العبّارات هي الكاتاماران ذات الهَيكل الثُّنائيّ.

تُعرفُ العبّارات بقُدرتِها على العَمل في البِحار الثّقيلةِ جِداً.



قِطَارُ الخَطِّ الأُحَاديّ Monorail



قِطارُ الخطِّ الأُحاديّ (المونورايل) هو نِظامُ نقلٍ مبنيٌّ على أساسِ السِّكَك، يحتوي على قاطِرةٍ تجُرُّ خلفَها سِلسلةً من العرَبات، ويسيرُ على سِكّةٍ حديديةٍ واحدةٍ مرتفِعةٍ عن مُستَوى سَطحِ الأرض، وهي تُعتبرُ الدّاعم الوحيد والمُرشِد لمسارِ العرَبة. ويكونُ عرضُ القِطار أكبَر دائماً من عَرض السِّكّة، وذلك لأنّه يُمسِكُها بها من كِلا طرفَي هيكلِهِ أي من اليمينِ واليَسار. وتعودُ فِكرةُ وتقنيّةُ الخطّ الأُحادي إلى بدايةِ القَرن التاسِع عشَر، حيثُ كانت العديدُ من الخطوطِ الأُحاديّة الأولية تَستخدِمُ المسَاراتِ الخشبيّة والعرَبات. وتعملُ معظمُ قِطاراتِ الخطّ الأُحاديّ اليوم بواسِطةِ المحرِّك الكهربائيّ، وهي تُستخدمُ كوسيلةٍ لنقلِ الرُّكاب أو البضائِع، ويمكنُها السَّير خلفَ بعضِها بسرعاتٍ ثابتةٍ كما أنّها تسيرُ في الأنفاقِ. وهناك الكثيرُ من أنظمةِ الخطّ الأُحاديّ المعروفةِ في العالم، من بينِها إثنانِ من أكثَر خُطوطِ خدماتِ النَّقل شُهرةً في الولايات المتّحدة الأمريكيّة وهما : ديزني لاند في أناهيم وكاليفورنيا، وعالَم ديزني في فلوريدا. كما يُعتبرُ قِطارُ الخطّ الأُحاديّ في طوكيو من أكثرِ الخُطوط ازدِحاماً.





صُنعَ قِطار الخطّ الأُحاديّ الأوّل في روسيا عام 1820 من قِبَل إيفان إيلمانوف.

التْرَام Trams

يُعتبرُ الترام أو الترامواي وسيلةَ نقلٍ عامّةٍ، وهو مثل القِطار الخَفيف لكنّه يعملُ غالباً داخل المدينةِ ويكونُ مسارهُ فوقَ سطحِ الأرض، كما أنّه أخفّ وأبطَأ من المترو. ويُعدُّ الترامواي وسيلةَ نقلٍ عبر السِّكك الحديديّة تمتدّ على طُولِ مَساراتِ الطُّرُق بجوارِ السّيارات، وفي بعضِ الأحيان يمكنُه التَّواجُدُ في مساراتٍ بعيدةٍ عن السّيارات. وتقومُ عمليّةُ تنظيمِ السّير على خُطوطِ الترام على أساسِ وضعِ مَراكِز توقُّف ثابتةٍ تُسمّى «مَحطّات» على طولِ خُطوطِ السّكة الحديديّة الكهربائيّة. ويعملُ الترامُ أيضاً بين المُدُن والقُرى القريبةِ من بعضِها، وقد يُستخدمُ في بعضِ الأحيان كوسيلةٍ لنقلِ البَضائع. وغالباً ما تكونُ مركَباتِ الترام أخفّ وَزناً وأقصَر طُولاً من القِطارات السَّريعة، ومع ذلك فإنّ درَجة الاختِلاف بينَ وسائل النَّقل المختلفةِ عبر السِّكَك الحديديّة تكاد تكونُ غير واضِحةٍ. ويمكنُ القولُ بأنّ معظَم مركَبات الترام في وقتنا الحاليّ تعملُ على الطّاقةِ الكهربائيةِ، وتعملُ القليلُ منها على وَقود الدّيزل، خاصّة في البلداتِ الريفيّة. وقد استُخدِمَت مركَبات الترام في الماضي وكان يتمُّ جرُّها بواسطةِ الخُيُول والبِغال، وقد شهدَ معرِضُ شيكاغو الدُّوَليّ عام 1883 أوّل ظُهورٍ لهذه الوسيلةِ.



يبلُغ متوسّطُ سُرعةِ الترام 16 كيلومترٍ في السّاعة.





اعتُبِرَت الطّائرة ذات السَّطحَين رايت فلاير واحدةً من أُولى الطّائرات الناجِحة عام 1903.



الطّائِرَةُ ذَاتُ السَّطْحَين Biplane



الطائرةُ ذات السَّطحَين هي طائرةٌ ذاتُ أجنِحةٍ ثابتةٍ، وهي تحتوي على جناحَين أوَلِيَّين متشابهَين من حيثُ الحجمِ ومثبّتَين في مقدمةِ الطّائرة، حيثُ يعلوُ أحدُهما مقصُورةَ الطائِرة (جِسم الطّائرة) والآخَر يوجدُ أسفلَها. وتُدعمُ الأجنِحةُ بعدد من الدّعاماتِ الخشبيةِ والمعدِنيةِ، وقد يُستخدمُ سِلكٌ لتحقيقِ توازُنٍ أكبَر للأجنِحة. وتُعتبرُ الطّائرة ذات السَّطحَين أوّل شكلٍ من أشكالِ رَحَلاتِ الإنسان في الجوّ، وقد استَخدَم الأخوانِ أوليفر وولبير رايت – وهما مُخترِعا الطّائرة – طِرازاً بِدائياً من الطّائرات ذات السَّطحَين عند قيامِهما بأوّل رحلةِ طيرانٍ ناجحةٍ في منطقةِ كيتي هوك شمال كاليفورنيا بالولايات المتّحدة الأمريكيّة عام 1903. وتختلفُ الطائرةُ ذات السَّطحَين كثيراً في مظهرِها الخارجيّ عن الطائِرات أُحاديّة السَّطح. وعلى الرُّغمِ من أنّ الطائرات ذات السَّطحَين تُعتبرُ أُولى الطّائرات التي حلَّقت في الجوّ، فقد كانت أولى تصَاميمها غيرَ آمنةٍ تماماً وكثيرة السُّقُوط.



سَيَّارَةُ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيّةِ Solar Vehicle

سيّارة الطّاقةِ الشّمسيةِ هي عبارةٌ عن مركَبةٍ مزوَّدةٍ بألواحٍ شمسيةٍ على سطحِها تقومُ باستقبالِ أشعّةِ الشّمسِ وتحويلِها إلى طاقةٍ كهربائيةٍ. وتمُرُّ هذه الطّاقة خلالَ دوائر تحكّمٍ وتنظيم للتيارِ الكهربائيِّ بما يُناسِبُ المحرِّك أو المحرِّكات التي تديرُ عجَلات هذه العرَبة، مع الاهتمام أثناءَ تصميم مثل هذه العرَبة بمراعاةِ عدّة أمورٍ منها خِفّة الوَزن والمتانة والاعتماديّة في اختيار المواد المكوِّنة لمثل هذه العرَبة. وتعتمدُ هذه العربةُ على الشَّمسِ فقط في إدارةِ محرِّكها، لذلك تسمّى سيّارة الطاقة الشّمسية. وعند تصميم هيكلِ العرَبة تم البَحثُ عن مواد خَفيفةِ الوَزنِ وسهلةِ التّشكيل وشديدة المتَانة، وأفضل هذه المواد هي الألمنيوم والأليَاف الزُّجاجيّة والكهربائيات الخفيفة. ويتمُّ ضبطُها بشكلٍ دقيقٍ جِداً بحيثُ تُراعَى متانة هذه المَواد ووزنها وسِعرها. ويُعتبرُ المحرِّكُ هو الجُزءُ الأهمّ في هذه السّيارة، فهو يجبُ أن يُحققَ المواصفاتِ المطلوبةِ، منها خِفّة الوَزن، الكفاءة العالية في التّحويل من الطّاقةِ الكهربائيةِ إلى الطّاقة الحرَكيّة، الجَودة العالية للموادِ الداخِلةِ في تصنيعِ وتجميعِ هذا المحرِّك، ومن الأفضل استِخدام أربع محرِّكاتٍ للعجَلاتِ الأربع. وهناك أنواعٌ عديدةٌ من المركَبات الشَّمسيّة، مثل الدرّاجات الشَّمسيّة والدرّاجات النّاريّة والطّائرات الشَّمسيّة وسُفُن الطّاقة الشَّمسيّة والسّيارات الشّمسيّة.





تمَّ تصنيعُ المركَبات الشَّمسيّة الأولى في خَمسينيّات القرن العِشرين.

